Auché: Broncho-pneumonie vari[illegible]

ARCHIVES CLINIQUES DE BORDEAUX

Paraissant tous les Mois.

Extrait.

BORDEAUX
FERET & FILS, ÉDITEURS
15, Cours de l'Intendance.

PARIS
LIBRAIRIE O. DOIN, ÉDITEUR
Place de l'Odéon, 8

Prix du Numéro : 1 fr. 50 c.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE ANATOMO-PATHOLOGIQUE ET PATHOGÉNIQUE DE LA BRONCHO-PNEUMONIE VARIOLIQUE [1]

Par B. AUCHÉ,

Agrégé à la Faculté de Médecine de Bordeaux, Médecin des hôpitaux,
Chef des travaux d'anatomie pathologique.

Les complications pulmonaires de la variole ont été signalées par plusieurs auteurs. Andral ([2]), Cot ([3]), Grisolle ([4]), Trousseau ([5]), Vulpian ([6]), Jaccoud ([7]), Deshayes ([8]), en font mention dans leurs écrits. Mais la question n'a été franchement abordée et bien étudiée que par M. Joffroy ([9]) et son élève Breynaert ([10]). Depuis cette époque, tous les livres classiques, tous les articles consacrés à la variole ont signalé la fréquence et les caractères cliniques et anatomo-pathologiques des broncho-pneumonies varioliques, mais rien ou presque rien n'a été ajouté aux descriptions de ces deux derniers auteurs. Pendant que de tous les côtés apparaissaient des travaux sur l'étiologie et la pathogénie des broncho-pneumonies primitives et secondaires, la variole était laissée de côté et semblait ne pas devoir attirer l'attention des savants.

---

(1) Travail du laboratoire d'Anatomie pathologique.
(2) ANDRAL. — *Clin. médicale.*
(3) COT. — Thèse de Paris, 1870.
(4) GRISOLLE. — *Traité de Pathologie interne.*
(5) TROUSSEAU. — *Clin. médicale.*
(6) VULPIAN. — Thèse d'agrégation, 1860.
(7) JACCOUD. — *Traité de Pathologie interne.*
(8) DESHAYES. — Thèse de Paris, 1871.
(9) JOFFROY. — *Bull. de la Soc. anat.*, 1880. — *Arch. de Physiol.*, 1880.
(10) BREYNAERT. — Thèse de Paris, 1880.

Les broncho-pneumonies primitives étaient étudiées par Pipping (1), Frænkel (2), Cantani et Manfredi (3), Weichselbaum (4), Netter (5), Mosny (6). Les broncho-pneumonies rubéoliques par Cornil et Babès (7), Tobeitz (8), Guarnieri (9), Morel (10), Mosny (11). Celles de la dipthérie par Thaon (12), Darier (13), Prudden et Northrup (14), Dubreuilh et Auché (15), Mosny (16). Celles de la scarlatine, bien que rares, par Marie Raskin (17), Cornil et Babès (18). Celles de la grippe par Ménétrier (19), Leyden (20), Lévy (21), Weichselbaum (22), Vaillard et Vincent (23), Netter (24), G. Sée et Bordas (25), etc. Enfin celles de la fièvre typhoïde, de la coqueluche, du choléra (Dubreuilh), de l'érysipèle, de la tuberculose pulmonaire, bien qu'ayant donné lieu à un nombre de travaux beaucoup plus restreint, n'ont pas été oubliées par les bactériologistes.

Après ces études de détail sont venues les études d'ensemble et de synthèse de Massalongo (26), de Mosny (27), de Netter (28). Elles ont permis de reconnaître que les broncho-pneumonies secondaires ne relèvent pas directement, au moins

(1) Pipping. — *Fortschritte d. Mediz.*, 1886.
(2) Frænkel. — *Zeitschrift. f. Klin. med.*, 1886.
(3) Cantani. — *Arch. ital. di Clin. med.*, 1888.
(4) Weichselbaum. — *Wiener medicinische Jahrbücher*, 1886.
(5) Netter. — Soc. méd. des Hôpitaux, 1889. — *Arch. de Méd. exp.*, 1892.
(6) Mosny. — *Arch. de Méd. exp.*, 1890.
(7) Cornil et Babès. — Des bactéries. — *Arch. de Physiol.*, 1883.
(8) Tobeitz. — *Arch. f. Kinderheilkunde*, 1887.
(9) Guarnieri. — *Bull. della R. Accad. med. di Roma*, 1887.
(10) Morel. — *Bull. Soc. Anat.*, 1890.
(11) Mosny. — Thèse de Paris, 1890-91.
(12) Thaon. — *Rev. mens. de Méd.*, 1885.
(13) Darier. — Thèse de Paris, 1885. — Soc. de Biologie, 1885.
(14) Prudden et Northrup. — *Americ. Journ. of the med. Sc.*, 1889.
(15) Dubreuilh et Auché. — Soc. d'Anat. et de Physiol. de Bordeaux, 1891.
(16) Mosny. — *Loc. cit.*
(17) Marie Raskin. — *Centralbl. f. Bakter. und Parasitenkunde*, 1889.
(18) Cornil et Babès. — *Les Bactéries.*
(19) Ménétrier. — Thèse de Paris, 1887.
(20) Leyden. — *Deutsch. med. Woch.*, 1890.
(21) Lévy. — *Berliner klinische Wochenschrift*, 1890.
(22) Weichselbaum. — *Wiener klinische Wochenschrift*, 1890.
(23) Vaillard et Vincent. — Soc. méd. des Hôp., 1890.
(24) Netter. — Soc. méd. des hôp., 1890.
(25) G. Sée et Bordas. — Acad. des Sciences, 1890.
(26) Massalongo. — Etiologia e pathogenese della broncho-pneumonite (*Gaz. degli Ospitali*, 1887).
(27) Mosny. — Thèse de Paris, 1890-91. — Un vol. de la coll. Charcot-Debove.
(28) Netter. — *Arch. de Médecine expérimentale*, 1892.

en général, de la maladie primitive, mais qu'elles doivent être rapportées à des infections secondaires développées sur un terrain déjà préparé par l'affection initiale. Les germes pathogènes qui leur donnent naissance sont les mêmes que ceux des broncho-pneumonies primitives. Ceux qu'on rencontre presque toujours, soit seuls, soit associés, sont : le pneumocoque de Talamon-Frænkel, le streptocoque pyogène, les staphylocoques blanc et doré, le pneumo-bacillus de Friedländer.

Mais les divergences commencent lorsqu'il s'agit d'interpréter les relations qui peuvent exister entre la nature du microbe pathogène et la forme affectée par la lésion broncho-pneumonique. M. Mosny, qui un des premiers s'est posé nettement cette question, croit avoir remarqué que le streptocoque préside au développement de la broncho-pneumonie à noyaux disséminés, tandis que le pneumocoque s'observerait dans les broncho-pneumonies pseudo-lobaires. MM. Dubreuilh et Auché[1] se sont élevés contre cette opinion et se sont cru autorisés à énoncer comme loi de pathologie pulmonaire qu'il n'y a pas de relation entre la nature du microbe pathogène et la forme de la broncho-pneumonie.

M. Netter, dans un travail très important, reposant sur un nombre fort respectable d'observations, est arrivé à des résultats analogues.

Il était à prévoir que les broncho-pneumonies de la variole obéissaient aux mêmes lois. Mais en médecine, comme ailleurs, les analogies sont souvent trompeuses et l'étude des faits pouvait seule éclaircir la question. Or, depuis les mémoires de M. Joffroy et de M. Breynaert, nos données sur ce sujet ne s'étaient que peu ou pas étendues. Aussi, les opinions ne paraissent-elles pas encore très bien établies à cet égard et retrouvons-nous dans les écrits même les plus récents des divergences considérables. M. Guinon[2], par exemple, s'exprime ainsi dans son article du *Traité de Pathologie* publié sous la direction de MM. Charcot et Bouchard : » La broncho-pneumonie variolique offre peu de caractéristiques, elle forme tantôt des foyers disséminés, tantôt des noyaux confluents au

---

(1) Dubreuilh et Auché. — Soc. de Biologie, 1891.
(2) Guinon. — Art. *Variole* du *Traité de Pathol. interne* de Charcot-Bouchard.

point de devenir pseudo-lobaire. L'existence de la pneumonie lobaire est très contestable, *car il est peu probable que le pneumocoque puisse se développer sur ce terrain déjà si infecté.* » M. Mosny, dans ses monographies, ne parle pas de la broncho-pneumonie de la variole. M. Netter [1] n'a pu en recueillir que 5 cas : 4 ont été observés chez l'adulte, 1 chez l'enfant. Ce petit nombre de faits n'a pas permis à l'auteur de donner des conclusions bien nettes et bien précises. Il se borne à dire que, dans les broncho-pneumonies qui ont compliqué la variole, comme dans celles qui sont survenues chez des sujets atteints de fièvre typhoïde ou de lésions cérébrales, « les pneumocoques existaient le plus ordinairement à l'état pur ou mélangés à des espèces diverses. » Tout cela est assez vague et laisse encore la question ouverte à de nouvelles recherches. Nous avons essayé de combler cette lacune et, à cet effet, nous avons rassemblé dix-sept cas de broncho-pneumonies varioliques. Nous les avons étudiés au point de vue anatomo-pathologique et bactériologique, et ce sont les résultats qui se dégagent de cette étude que nous allons nous efforcer de mettre en relief.

Pour l'examen purement histologique, nous avons employé diverses méthodes de préparation des coupes; tantôt les tissus ont été colorés en masse par le picro-carmin de Ranvier et inclus dans la paraffine; tantôt ils ont été inclus dans la celloïdine et colorés soit par l'éosine hématoxylique de Renaut, soit par l'hématoxyline de Ranvier.

Pour l'examen bactériologique, nous avons soumis toutes nos observations, sauf les cinq dernières, au triple contrôle des cultures, de l'examen microscopique et des inoculations à la souris ou au lapin. Ce dernier procédé est le plus commode et le plus précis pour mettre nettement et rapidement en évidence l'existence du pneumocoque de Talamon-Frænkel. Nous introduisions dans le tissu cellulaire sous-cutané de l'animal de petits fragments du parenchyme pulmonaire enflammé ou le produit du raclage d'une coupe d'un noyau broncho-pneumonique. Dans le cas de lésion pneumococcique, le lapin ou la souris mourait peu de temps après et l'examen microscopique

---

[1] NETTER. — *Arch. de Méd. exp.*, 1892.

du sang et des viscères nous y faisait retrouver le microbe pathogène.

Les cultures étaient faites en plaques sur gélatine, en plaques et en stries sur gélose peptonisée, en strie sur sérum gélatinisé. Des cultures pures étaient ensemencées dans du bouillon et injectées parfois à d'autres animaux.

Les colorations microbiennes n'étaient faites qu'après les deux épreuves précédentes. Aussi n'avons-nous employé que les procédés de Gram et de Weigert, puisque toutes les espèces bactériennes que nous rencontrions se coloraient bien par ces deux méthodes. Les fragments de tissu pathologique étaient colorés en masse, à l'aide du picro-carmin de Ranvier ou du carmin de Orth, inclus dans la paraffine, débités au microtome et traités par les deux procédés sus-indiqués.

Inutile d'ajouter que les poumons étaient détachés et transportés avec les plus grandes précautions, que les sections étaient faites avec des instruments parfaitement stérilisés et que les surfaces de coupe étaient brûlées avant de faire la prise pour les ensemencements et les inoculations.

Ces notions préliminaires nous dispenseront d'insister longuement à propos de chaque cas sur les procédés mis en usage pour leur étude. Elles montrent, en outre, avec quel soin nous avons cherché à éviter les erreurs, chaque fait ayant été l'objet de trois ordres d'examens se contrôlant l'un l'autre. Voici d'ailleurs la série des observations sur lesquelles repose notre travail.

Observation I.

Jeune homme de dix-sept ans — Variole confluente — Mort au sixième jour de la période de suppuration — Broncho-pneumonie à nodules disséminés.

Jean B..., âgé de dix-sept ans, entre à l'hospice général de Pellegrin (service des varioleux), le 20 mars 1892. Il est à la période d'éruption d'une variole dont les premiers symptômes ont apparu le 17 mars. L'éruption devient confluente, passe à la suppuration et le malade meurt le 28 mars, au sixième jour de la période de suppuration.

Autopsie. — Elle est faite huit heures après la mort.

Les deux poumons présentent des lésions à peu près semblables. Dans les bases et sur les bords postérieurs des deux côtés sont disséminés plusieurs noyaux de broncho-pneumonie, de coloration rouge lie de vin, de consistance dure, saillants et d'un volume variable depuis celui d'une

grosse cerise jusqu'à celui d'un œuf de poule. Le plus volumineux est situé sur le bord postérieur du poumon droit, tout près de la base; à sa surface, la plèvre est dépolie et un peu chagrinée. Dans l'intervalle des noyaux broncho-pneumoniques, le parenchyme pulmonaire est rouge et congestionné. Il y a de l'emphysème sur les bords antérieurs et une zone d'atélectasie sur le bord antérieur du lobe inférieur gauche.

Sur la coupe, les noyaux broncho-pneumoniques ont une couleur rouge lie de vin, marbrée de points un peu grisâtres situés au pourtour des bronchioles. Il n'y a pas de crépitation et des fragments projetés dans l'eau gagnent le fond du vase. Par la pression, on fait sourdre de la lumière des bronchioles un liquide muco-purulent un peu rougeâtre. Les bronches ne paraissent pas dilatées.

Examen microscopique. — *Bronches.* Les bronchioles sus-lobulaires et intra-lobulaires présentent des lésions analogues. Ce sont celles de la bronchite n'ayant amené que peu ou pas de dilatation de la cavité bronchique. Dans celles qui sont le plus profondément altérées, le revêtement épithélial est détruit; les couches plus externes sont infiltrées par un très grand nombre de cellules embryonnaires qui font disparaître à peu près complètement leurs éléments constitutifs et forment une large zone d'infiltration cellulaire dans laquelle on trouve l'artère pulmonaire restée saine dans ses tuniques interne et moyenne, infiltrée dans sa tunique adventice. La cavité bronchique est remplie tantôt complètement, tantôt partiellement par un exsudat formé d'une masse granuleuse, de très nombreux globules de pus et de quelques grosses cellules arrondies, chargées de granulations noirâtres.

Dans les bronchioles moins altérées, l'exsudat est moins abondant, l'épithélium est conservé, mais altéré, les parois sont peu infiltrées.

Parenchyme pulmonaire. Les lésions alvéolaires sont variables dans le même noyau et dans le même lobule. On y trouve tous les degrés, depuis les altérations de la splénisation jusqu'à celles de l'hépatisation grise.

Autour des bronchioles les plus enflammées, les alvéoles les plus voisins sont déformés, aplatis et irrégulièrement disposés en croissant; les autres ont leur forme ordinaire. Leurs parois sont très épaissies et infiltrées de très nombreuses cellules embryonnaires qui font disparaître les éléments qui entrent normalement dans leur structure. Les vaisseaux sont aplatis et invisibles; le revêtement endothélial a disparu. La cavité alvéolaire est occupée par un exsudat formé de cellules blanches, à gros noyau et de quelques grandes cellules arrondies, à noyau relativement peu volumineux, à protoplasma abondant et chargé de granulations pigmentaires noirâtres. Ces lésions occupent tantôt toute ou presque toute l'étendue du lobule; tantôt, et le plus souvent, elles sont plus circonscrites et constituent le nodule péribronchique.

Ailleurs les lésions sont différentes : l'exsudat intra-alvéolaire est constitué par un exsudat fibrineux, finement réticulé, contenant dans ses mailles des leucocytes, de grosses cellules endothéliales desquamées et quelques globules sanguins. Les parois sont peu épaissies et légère-

ment infiltrées de cellules embryonnaires; leurs vaisseaux sont dilatés.

Ailleurs enfin, les altérations sont encore moins prononcées : dilatation des vaisseaux des parois alvéolaires; prolifération et desquamation épithéliale; exsudat peu abondant composé de cellules endothéliales, d'hématies et de rares leucocytes. C'est la splénisation.

La plèvre est épaissie; ses lacunes lymphatiques sont dilatées et remplies de leucocytes; à sa surface existe un exsudat granuleux au milieu duquel se voient des cellules lymphatiques.

Étude bactériologique. — *Cultures.* Des cultures faites en plaques sur gélatine, en plaques et en stries sur gélose, en strie sur sérum, ont permis de reconnaître deux variétés microbiennes : le streptocoque pyogène et le staphylocoque doré. Les colonies de la première espèce sont beaucoup plus nombreuses que celles de la seconde.

Inoculation. Une à deux gouttes de l'exsudat broncho-pneumonique sont introduites sous la peau de la base de l'oreille d'un lapin. Il se développe un petit abcès, dans le pus duquel on retrouve les deux espèces microbiennes signalées précédemment.

Examen des coupes. Dans l'exsudat bronchique et alvéolaire, on trouve des microcoques, nettement arrondis, disposés sous forme de chaînettes de quatre, six éléments et parfois sous forme de chaînettes beaucoup plus longues, sinueuses, entrecroisées entre elles. Ces dernières siègent en dehors des cellules; mais il n'est pas rare de voir de petites chaînettes dans l'intérieur des éléments cellulaires. Outre ceux-ci, on trouve d'autres microcoques disposés en groupes sans ordre et moins nombreux que les premiers.

Les parois bronchiques et alvéolaires, au niveau des parties les plus enflammées, renferment les mêmes microbes, mais en petit nombre. Ils sont rares dans les points les moins altérés, en particulier dans les zones de splénisation, où on ne les voit que dans l'exsudat. On les retrouve au niveau de la plèvre, dans les lacunes lymphatiques et, en petite quantité, dans l'exsudat de la surface pleurale.

Observation II.

Enfant de huit ans — Variole hémorragique — Mort au troisième jour de la période suppurative — Broncho-pneumonie pseudo-lobaire à droite — Noyaux broncho-pneumoniques disséminés à gauche.

P. M..., âgé de huit ans, entre à l'hospice de Pellegrin, pavillon d'isolement, le 24 mars 1892. Pas de vaccination antérieure. Les premiers symptômes de l'affection apparaissent le 20 mars; l'éruption débute le 23 au soir; le 27 mars, la suppuration commence à la face. L'éruption, assez abondante sur les membres supérieurs, est rare sur le tronc et les membres inférieurs. Le jour suivant quelques boutons deviennent ecchymotiques, des épistaxis se produisent; dans la nuit, une vaste ecchymose apparaît sur le cou et la poitrine; la fièvre est vive, la respiration très difficile. La mort survient le lendemain, 29 mars, à

dix heures du matin. L'autopsie est pratiquée le même jour, à quatre heures de l'après-midi.

Autopsie. Le lobe inférieur du poumon droit, dans presque toute son étendue et la partie inférieure du lobe moyen, sont le siège d'un gros bloc de broncho-pneumonie pseudo-lobaire. Le tissu pulmonaire n'est pas rétracté; il est dur, résistant et ne crépite plus. Sa surface est recouverte par un exsudat grisâtre, assez épais, qui empêche de se rendre compte de la coloration du parenchyme sous-jacent. Sur la coupe, le poumon présente une coloration variable du rouge brun au rouge brun acajou. Sur cette teinte tranchent encore des points grisâtres nombreux qui occupent la zone péri-bronchique. Les lobules pulmonaires sont distincts et les espaces péri-lobulaires faciles à suivre. La crépitation a disparu sur presque toute l'étendue de ce gros bloc broncho-pneumonique. Des fragments plongés dans l'eau gagnent le fond du vase. Les bronches laissent écouler un liquide muco-purulent teinté de rouge par le sang. Elles ne sont pas dilatées. Le lobe supérieur est atélectasié vers son bord antérieur.

Dans le poumon gauche, on trouve quatre ou cinq noyaux broncho-pneumoniques disséminés dans le lobe inférieur et vers le bord postérieur du lobe supérieur. Le bord antérieur est le siège d'un peu d'emphysème. Il n'y a pas trace de tuberculose.

Examen microscopique. — *Bronches.* Les bronches de troisième et quatrième ordre présentent les lésions d'une bronchite peu intense. Les bronches sus-lobulaires et intra-lobulaires sont plus altérées et présentent l'aspect suivant. Le revêtement épithélial a presque complètement disparu; on ne retrouve par places que quelques cellules irrégulièrement cubiques ou polyédriques. Les tuniques, plus profondes, sont infiltrées par une grande quantité de cellules rondes, à noyaux vivement colorés. Cette zone d'infiltration leucocytique, dans laquelle disparaissent en beaucoup d'endroits les fibres élastiques et musculaires, se confond avec les lésions des alvéoles péri-bronchiques et, sans l'existence de l'artère pulmonaire dont la tunique adventice est seule infiltrée, on aurait de la peine à s'orienter dans ce tissu ainsi altéré. Les bronches, en effet, sont effacées par un exsudat abondant qui remplit complètement leur cavité et est formé de globules purulents et de rares cellules épithéliales, plus volumineuses, pourvues d'un noyau relativement peu volumineux et d'un protoplasma abondant.

Ailleurs, les lésions sont beaucoup moins accentuées; l'exsudat est moins abondant; l'épithélium persiste en partie, quoique modifié; l'infiltration leucocytique est peu prononcée et on reconnaît très bien la disposition ordinaire du lobule.

Alvéoles. Les lésions alvéolaires sont loin d'être les mêmes dans tous les points.

Autour des bronches intra-lobulaires les plus altérées, les alvéoles péri-bronchiques sont déformés, aplatis et allongés dans un sens parallèle à la paroi bronchique. Plus extérieurement, ils sont dilatés par l'exsudat qu'ils contiennent. Leurs parois, très épaissies, ont perdu leur

apparence normale et paraissent constituées uniquement par des cellules rondes, à gros noyau bien coloré. Les vaisseaux sont aplatis. Le revêtement endothélial a disparu. Leur cavité est remplie par un exsudat formé de cellules rondes à un ou plusieurs noyaux et de rares cellules plus volumineuses, arrondies, à noyau faiblement coloré par le carmin, à protoplasma granuleux et parfois infiltré de grains pigmentaires noirâtres et peu abondants. Entre les éléments cellulaires existent des granulations fines, très nombreuses.

Dans d'autres lobules, les lésions sont moins accentuées; l'exsudat intra-alvéolaire est moins abondant; quelques cellules endothéliales gonflées se voient, encore appliquées contre la paroi alvéolaire toujours épaissie, mais moins infiltrée. Parfois, on rencontre un réticulum fibrineux cloisonnant l'exsudat intra-alvéolaire. Dans quelques lobules, les alvéoles sont remplis par une très grande quantité d'hématies, mais dans aucune de nos coupes nous n'avons trouvé les véritables hémorragies pulmonaires.

Enfin, dans les zones les moins altérées et à la périphérie de certains lobules, on rencontre les lésions de la splénisation : congestion intense des vaisseaux des parois alvéolaires; gonflement, multiplication et desquamation de l'épithélium de revêtement; exsudat formé de grosses cellules endothéliales, de quelques leucocytes et de rares hématies.

Les espaces interlobulaires sont épaissis et le siège d'une infiltration leucocytique plus ou moins intense. La plèvre est épaissie; ses lacunes lymphatiques sont bourrées de leucocytes; à sa surface existe un exsudat assez épais formé de fibrine à l'état granuleux et de cellules rondes.

Étude bactériologique. — *Cultures.* Des cultures sont faites en plaques dans la gélatine, en plaques et en stries sur gélose. Sur gélatine, il pousse quelques rares colonies liquéfiantes : ce sont des staphylocoques. Sur gélose, outre quelques colonies de staphylocoques, on voit se développer de nombreuses colonies d'un diplocoque lancéolé qui, par ses caractères morphologiques et biologiques, s'identifie avec le pneumocoque de Talamon-Frænkel. Cultivé dans du bouillon et injecté dans la veine de l'oreille d'un lapin, il détermine la mort en trente-quatre heures. Dans le sang, on trouve de très nombreux diplocoques.

Inoculation. Un fragment de noyau broncho-pneumonique, gros comme un grain de blé, est introduit sous la peau du flanc du lapin. Celui-ci meurt au bout de trois jours. Son sang contient de nombreux pneumocoques.

Examen des coupes. L'exsudat intra-bronchique et l'exsudat intra-alvéolaire des portions hépatisées contiennent un grand nombre de diplocoques lancéolés, assez souvent entourés d'une capsule nettement visible. Parfois, plusieurs couples associés prennent la disposition de petites chaînettes. Ces microbes sont situés soit dans l'intérieur des cellules, soit dans leur intervalle. Les parois bronchiques et alvéolaires, fortement infiltrées, contiennent les mêmes microorganismes, mais en beaucoup moins grande abondance. Ils sont très rares dans l'exsudat alvéolaire des portions simplement splénisées. On les retrouve dans les

lacunes lymphatiques de la plèvre et dans l'exsudat qui en tapisse la surface.

Observation III.

Enfant de neuf ans — Variole cohérente — Mort au cinquième jour de la période de suppuration — Broncho-pneumonie revêtant la forme de la spléno-pneumonie de Joffroy.

M. P... M..., âgé de neuf ans, entre dans le service des varioleux le 26 mars 1892. Il est au troisième jour de la période d'éruption d'une variole cohérente. L'affection évolue avec ses caractères ordinaires ; mais le 1er avril la respiration devient plus active, la toux plus fréquente et, à l'auscultation, on trouve les symptômes d'une broncho-pneumonie. L'état s'aggrave rapidement et le jeune malade meurt le 4 avril, à six heures du matin, au cinquième jour de la période de suppuration.

Autopsie. — Elle est faite dix heures après la mort, à quatre heures de l'après-midi.

Dans le poumon gauche, on trouve, au niveau de la base et du bord postérieur du lobe inférieur et sur le bord postérieur du lobe supérieur, une zone de splénisation, au milieu de laquelle existent plusieurs noyaux plus indurés, d'un volume variable depuis celui d'une noisette à celui d'une noix. Ils font une légère saillie et présentent une couleur rouge brun qui tranche sur la coloration violacée des parties voisines. Il y a deux ou trois petits noyaux isolés sur le bord antérieur du poumon. Dans leur intervalle, la languette antérieure est emphysémateuse.

A droite, les lésions sont à peu près les mêmes : splénisation dans la partie postérieure du lobe inférieur et du lobe moyen ; noyaux d'hépatisation dans cette zone de splénisation et dans la partie antérieure du lobe supérieur. Atélectasie au niveau du bord antérieur du lobe inférieur. Emphysème notable.

Sur la coupe, les bronches de moyen calibre laissent s'écouler un liquide muco-purulent fortement teinté de sang. Les petites bronches correspondant aux noyaux de broncho-pneumonie sont remplies de muco-pus. Le parenchyme pulmonaire, dans les zones de splénisation, est encore crépitant et ne tombe pas complètement au fond du vase quand il est projeté dans l'eau. Au niveau des noyaux d'hépatisation, les lobules sont nettement séparés entre eux et le tissu induré, ne crépitant plus, gagne le fond de l'eau. Sa couleur est d'un rouge brun marbrée de points grisâtres occupant le centre de quelques lobules.

La plèvre est légèrement dépolie au niveau des îlots hépatisés, mais il n'y a pas d'exsudat manifeste.

Examen microscopique. — *Bronches.* Les bronches de moyen calibre sont moins altérées que les bronchioles sus-lobulaires et intra-lobulaires. Leur épithélium est conservé ; les parois bronchiques sont infiltrées de globules blancs, mais leur structure normale n'est pas effacée. Dans leur cavité existe un exsudat composé de granulations nombreuses, de globules de pus et de quelques grosses cellules épithéliales. Dans les bronchioles sus-lobulaires et intra-lobulaires correspondant aux noyaux

d'hépatisation, on constate l'existence d'un exsudat remplissant complètement leur cavité et composé de granulations, de globules de pus très serrés et de cellules plus volumineuses, polygonales, d'origine épithéliale ou endothéliale. Le revêtement épithélial a complètement disparu sur beaucoup de points. Les tuniques plus profondes sont infiltrées de leucocytes si serrés que, par places, ils ont fait disparaître les fibres musculaires et les fibres élastiques, et constituent une zone uniforme d'infiltration, dans laquelle se trouve l'artère pulmonaire complètement saine, sauf au niveau de sa tunique adventice qui est elle-même infiltrée de cellules rondes. Dans les zones simplement splénisées, l'épithélium persiste et l'infiltration leucocytique des parois bronchiques est peu prononcée. Sur quelques points, les bronchioles, enflammées, sont remplies presque exclusivement par du sang pur. Elles correspondent à des foyers hémorragiques développés à l'intérieur des noyaux broncho-pneumoniques.

Parenchyme pulmonaire. Dans les noyaux d'hépatisation, on trouve les lésions suivantes : les alvéoles situés autour de la bronche ont leurs parois très épaissies par suite d'une infiltration leucocytique intense qui fait disparaître les vaisseaux et les fibres élastiques. Les cellules endothéliales sont complètement desquamées dans les points les plus altérés, gonflées et saillantes, et en partie desquamées ailleurs. La cavité alvéolaire est remplie d'un exsudat formé de granulations, de globules de pus serrés et de quelques grosses cellules endothéliales. Ces lésions, plus ou moins accentuées, siègent dans la partie centrale du lobule et constituent le nodule péri-bronchique. Par places, les alvéoles contiennent presque exclusivement des hématies et seulement quelques globules blancs, et quelques grosses cellules endothéliales.

Dans d'autres lobules, les alvéoles renferment un exsudat fibrineux réticulé contenant dans ses mailles des leucocytes, quelques hématies et quelques cellules endothéliales. Le revêtement endothélial est gonflé et a desquamé en partie seulement. Les parois sont modérément infiltrées de leucocytes.

A la périphérie des lobules et dans toute la zone de splénisation, les altérations sont encore différentes. Les capillaires des parois alvéolaires sont dilatés; les parois des alvéoles sont épaissies; le revêtement endothélial est gonflé et en voie de desquamation; la cavité alvéolaire contient en abondance de grosses cellules endothéliales, quelques leucocytes et quelques hématies. Dans les zones de splénisation, on trouve aussi d'assez nombreuses hémorragies intra-alvéolaires. Les espaces interlobulaires sont épaissis et infiltrés de leucocytes dans les noyaux d'hépatisation. La plèvre est légèrement épaissie; ses lacunes lymphatiques sont farcies de cellules blanches.

Étude bactériologique. — *Cultures.* Des cultures en plaques sur gélatine, en stries et en plaques sur gélose ne permettent de découvrir que des colonies de staphylocoques blanc et doré.

Inoculation. Deux à trois gouttelettes de l'exsudat pulmonaire, pris au niveau des noyaux d'hépatisation, sont injectées sous la peau de la

racine de la queue d'une souris. Elle ne paraît éprouver aucun symptôme anormal.

Examen des coupes. Dans l'exsudat bronchique et alvéolaire, on trouve un grand nombre de microorganismes, nettement arrondis, disposés sans aucun ordre, tantôt groupés, tantôt isolés et situés soit dans les éléments cellulaires, soit dans leurs intervalles. Ils existent avec les mêmes caractères et la même disposition, mais en beaucoup moins grand nombre dans les parois bronchiques et alvéolaires. Très nombreux dans le nodule péri-bronchique, ils sont relativement rares dans les parties périphériques du lobule simplement splénisées. En ces points, on ne les trouve que dans l'exsudat, on n'en voit que peu ou pas dans les parois alvéolaires.

Ils existent aussi dans l'épaisseur de la plèvre, au niveau des lacunes lymphatiques, farcies de cellules rondes.

OBSERVATION IV.

Homme de vingt-six ans — Variole cohérente — Mort le septième jour de la période de suppuration — Broncho-pneumonie pseudo-lobaire dans les deux lobes inférieurs du poumon droit — Noyaux disséminés dans le poumon gauche — Léger épanchement rougeâtre dans les deux plèvres.

M. B... M..., âgé de vingt-six ans, non vacciné, entre à l'hospice de Pellegrin (service des varioleux), le 25 mars 1892, en pleine période éruptive. L'affection évolue normalement pendant quelques jours, mais bientôt apparaissent de la dyspnée, de la toux et tous les symptômes d'une broncho-pneumonie qui emporte le malade dans la nuit du 4 au 5 avril.

Autopsie. Elle est faite dans la matinée du 5 avril, huit heures après la mort.

Le lobe inférieur du côté droit est dans presque toute son étendue transformé en un bloc volumineux, dur et résistant. La plèvre qui le recouvre est épaissie et couverte d'un mince exsudat grisâtre. Sur la coupe, la coloration n'est pas uniforme : rouge foncée en certains points, elle est rouge acajou dans d'autres et, sur ce fond, tranchent encore de petits îlots grisâtres, correspondant au centre des lobules. Le tissu est dur, dense; il ne crépite plus et gagne le fond de l'eau. Les bronches ne sont pas dilatées, mais elles renferment du muco-pus en assez grande abondance. Deux ou trois noyaux de petit volume existent dans le lobe moyen. Dans le lobe supérieur, il y a de l'emphysème et une petite zone d'atélectasie.

Du côté gauche, on constate l'existence de plusieurs noyaux broncho-pneumoniques disséminés dans le lobe inférieur. Le lobe supérieur est emphysémateux. On ne trouve pas trace de tuberculose. Dans les deux plèvres, mais surtout à droite, existe une petite quantité de liquide louche et un peu rougeâtre.

EXAMEN MICROSCOPIQUE. — *Bronches.* Les bronches sus-lobulaires et

intra-lobulaires présentent des lésions de même ordre, variables seulement par leur intensité, qui généralement s'accroît en approchant du lobule. La cavité bronchique est occupée partiellement dans les bronches sus-lobulaires, totalement dans beaucoup de bronches intra-lobulaires, par un exsudat formé d'une masse de granulations au milieu desquelles on voit de très nombreux globules de pus et quelques rares cellules arrondies, plus volumineuses, d'origine épithéliale. Le revêtement épithélial persiste généralement en dehors du lobule ; il est souvent absent dans les bronchioles intra-lobulaires. Les tuniques plus profondes sont le siège d'une infiltration leucocytique très intense dans beaucoup de bronches terminales. L'artère pulmonaire, qui se trouve dans cette zone infiltrée, est intacte dans ses tuniques interne et moyenne. Sa tunique adventice renferme de nombreuses cellules rondes.

Parenchyme pulmonaire. Dans les lobules les plus altérés, les alvéoles péri-bronchiques présentent les lésions suivantes. Leur forme est généralement aplatie dans un sens perpendiculaire à l'axe bronchique. Leur cavité est remplie entièrement par un exsudat formé de granulations nombreuses, de globules de pus et de rares cellules plus volumineuses, chargées de grains pigmentés. Les parois sont épaissies et le siège d'une infiltration cellulaire très intense, qui aplatit les vaisseaux et modifie complètement l'aspect ordinaire du tissu pulmonaire. Le revêtement épithélial n'est pas reconnaissable ; il a disparu complètement. On se trouve alors en présence de grandes zones d'infiltration cellulaire, dans lesquelles on s'orienterait difficilement sans la présence des vaisseaux pulmonaires qui servent de points de repère. C'est le nodule péri-bronchique arrivé au dernier degré de l'hépatisation grise, presque au moment de la formation des abcès ou vacuoles.

Dans d'autres points, l'exsudat intra-alvéolaire est moins dense, quoique formé encore presque exclusivement d'éléments leucocytiques et de grosses cellules pigmentées. Les parois sont infiltrées, mais facilement reconnaissables ; le revêtement épithélial est gonflé et en desquamation.

Ailleurs encore et particulièrement à la périphérie des lobules, on ne trouve plus que de la congestion des capillaires, une très légère infiltration leucocytique des parois alvéolaires, du gonflement, de la multiplication et de la desquamation des cellules épithéliales de revêtement, et enfin un exsudat composé presque exclusivement par ces cellules desquamées et par quelques rares leucocytes.

Dans quelques lobules, correspondant à des îlots noirs, sur la surface de coupe du poumon, on trouve de véritables caillots sanguins remplissant complètement les alvéoles et les bronchioles correspondantes.

La plèvre est épaissie ; ses lacunes lymphatiques sont très dilatées et gorgées de leucocytes ; sa surface est le siège d'un exsudat composé d'un stroma fibrineux et de cellules rondes.

Étude bactériologique. — *Cultures.* Les cultures faites en plaques sur gélatine, en stries et en plaques sur gélose, ne permettent de reconnaître que des colonies de même ordre, des colonies de streptocoque pyogène.

Dans l'épanchement pleurétique, on trouve la même espèce microbienne.

Inoculation. Quelques gouttelettes de l'exsudat sont injectées sous la peau de la racine de la queue d'une souris. L'animal reste malade plusieurs jours; une tuméfaction assez notable se produit au niveau et au pourtour du lieu de l'injection; mais bientôt tout se résorbe et la guérison survient.

A l'aide d'une culture sur gélose, on ensemence un tube de bouillon qui, deux jours après, sert à inoculer un lapin. L'injection est faite sous la peau de l'oreille et provoque une violente inflammation érysipélateuse, qui finit cependant par guérir.

Examen des coupes. Dans l'exsudat intra-bronchique et intra-alvéolaire, au niveau des points hépatisés, on constate l'existence d'une quantité considérable de microorganismes qui se présentent sous la forme de microcoques arrondis, disposés en chaînettes de quatre, six, huit éléments. Les chapelets composés d'un plus grand nombre de cocci sont rares. Ils sont situés soit dans les cellules, soit dans leurs intervalles. L'abondance des microbes est moindre dans les lobules moins altérés. Ils sont très rares dans l'exsudat des parties périphériques des lobules, au niveau des zones de splénisation.

Les parois bronchiques et alvéolaires sont infiltrées par les mêmes microbes dans les zones d'hépatisation grise, elles en contiennent très peu dans les zones de splénisation.

Dans la plèvre, on retrouve les chaînettes dans les espaces lymphatiques et aussi, mais en faible quantité, dans l'exsudat de la surface pleurale.

Observation V.

Homme de vingt-deux ans — Variole hémorragique — Mort le troisième jour de la période éruptive — Broncho-pneumonie affectant la forme de la spléno-pneumonie aiguë de Joffroy.

M. B... M..., âgé de vingt-deux ans, entre à l'hospice de Pellegrin (service des varioleux) le 19 avril 1892. Il est au troisième jour de son affection et se présente couvert d'un rash scarlatiniforme très prononcé. Le lendemain, l'éruption commence à la face et au cou, puis sur le tronc et les membres. Mais les boutons sortent mal; ils sont rares et se flétrissent; des épistaxis se produisent; les membres inférieurs deviennent violacés; la respiration s'embarrasse et le malade succombe le 22 avril.

Autopsie. — Elle est faite six heures après la mort et donne les résultats suivants :

Les deux poumons présentent des lésions identiques quant à leur nature, différentes quant à leur étendue et leur distribution. Le poumon droit est le siège d'une vaste zone de splénisation comprenant la moitié postérieure du lobe inférieur et tout le bord postérieur du lobe moyen. Dans cette région, qui offre une coloration rouge violacé, existent plusieurs noyaux de couleur rouge brun, plus saillants, plus résistants et ne crépitant plus. Leur volume varie de celui d'un œuf de poule à celui

d'une noix. Sur deux d'entre eux, situés sur les bords postérieur et inférieur du lobe inférieur, se voit un nodule noirâtre, dur, du volume d'un gros pois. Trois ou quatre noyaux d'hépatisation existent en dehors de la région splénisée, dans les parties antéro-latérales du lobe inférieur et vers le bord postérieur du lobe supérieur. La plèvre est dépolie et couverte d'un mince exsudat grisâtre au niveau des plus gros noyaux. Il y a un peu d'emphysème sur les bords antérieurs. Pas d'atélectasie.

Le poumon gauche est le siège de lésions analogues : zone de splénisation dans la partie supérieure et postérieure du lobe inférieur; quelques noyaux d'hépatisation dans la région splénisée et vers le bord postérieur du lobe supérieur. Pas d'emphysème. Pas d'atélectasie. Pas trace de tuberculose.

Examen microscopique. — *Bronches*. Les lésions des bronchioles sus-lobulaires et intra-lobulaires se présentent à peu près sous le même aspect. Le revêtement épithélial est le plus souvent complètement détruit dans les points correspondant aux noyaux d'hépatisation. Parfois il est détaché, mais on le retrouve encore sous forme d'une série de cellules irrégulièrement cubiques ou cylindriques, accolées entre elles et situées à la périphérie de l'exsudat intra-bronchique. Il est conservé dans les zones de splénisation pure, mais les cellules sont déformées et souvent polyédriques. Les tuniques plus profondes sont épaissies et abondamment infiltrées de cellules rondes. Souvent les fibres élastiques et les fibres musculaires ont disparu au milieu de ce tissu d'infiltration. L'artère pulmonaire est saine; sa tunique adventice est seule altérée et infiltrée de leucocytes. Dans les régions simplement splénisées, cette infiltration cellulaire est nulle ou peu prononcée. La cavité des bronches est occupée par un exsudat formé de granulations nombreuses et presque exclusivement de globules de pus. On y voit seulement quelques grosses cellules épithéliales de forme variée. Dans les bronches qui correspondent aux points noirs et apoplectiques constatés dans les noyaux broncho-pneumoniques, l'exsudat est presque uniquement formé d'hématies. On trouve cependant par places, au milieu du sang, quelques amas de leucocytes et de rares cellules épithéliales.

Alvéoles. Dans les noyaux d'hépatisation, on trouve les lésions suivantes : Tout autour des bronches remplies de muco-pus, les alvéoles sont distendus par un exsudat formé de cellules rondes d'un ou plusieurs noyaux, assez vivement colorés, et par quelques cellules épithéliales plus volumineuses, arrondies, à noyau peu coloré, à protoplasma infiltré de grains pigmentaires noirâtres et irréguliers. Les parois alvéolaires sont elles-mêmes fortement épaissies et infiltrées d'éléments embryonnaires. Leurs vaisseaux sont aplatis et vides de sang. Ailleurs, l'exsudat est moins abondant et les éléments cellulaires sont contenus dans les mailles d'un réticulum fibrineux délicat parfaitement visible. Dans les points hémorragiques, les alvéoles sont absolument remplis de globules rouges, au milieu desquels on aperçoit seulement quelques cellules épithéliales détachées des parois et quelques petits amas de globules blancs.

Dans les parties splénisées, les vaisseaux des parois alvéolaires sont dilatés et remplis de sang. Les parois elles-mêmes sont peu ou pas infiltrées de cellules rondes. Le revêtement endothélial est gonflé et en voie de desquamation. La cavité alvéolaire contient de grosses cellules endothéliales, rondes ou polygonales, de rares leucocytes et quelques hématies.

La plèvre est un peu épaissie; ses lacunes lymphatiques sont distendues par la présence d'abondants leucocytes; sa surface est le siège d'un mince exsudat fibrineux.

Étude bactériologique. — *Cultures*. Des cultures de divers noyaux broncho-pneumoniques, faites sur gélatine et sur gélose, ont permis de reconnaître deux variétés microbiennes, des streptocoques pyogènes en abondance, des staphylocoques en petite quantité.

Inoculations. Il n'a pas été fait d'inoculation avec le tissu broncho-pneumonique. Mais le streptocoque cultivé en bouillon a été injecté sous la peau de l'oreille d'un lapin, il s'est développé une rougeur peu intense et peu étendue, qui a disparu dans l'espace de quatre jours.

Examen des coupes. Dans les zones d'hépatisation, nombreux microcoques arrondis, les uns en petites chaînettes, les autres disposés sans ordre. Abondants au niveau de l'exsudat intra-bronchique et intra-alvéolaire, ils sont rares dans les parois bronchiques et alvéolaires infiltrées de cellules rondes. On en trouve en très petit nombre dans l'exsudat alvéolaire des zones splénisées. Ils sont peu abondants aussi dans l'épaisseur de la plèvre.

Observation VI.

Enfant de cinq ans — Variole discrète — Mort au cinquième jour de la suppuration — Broncho-pneumonie à noyaux disséminés.

M. L..., âgé de cinq ans, entre à l'hospice de Pellegrin (service des varioleux) le 26 avril 1892. Il est aux premiers jours de la période d'éruption d'une variole dont les boutons fort nombreux restent cependant bien isolés sur toute la surface cutanée et même sur la face. La maladie suit sa marche régulière jusque vers le 1er mai. A cette époque, la fièvre augmente; il survient de la toux fréquente, de la dyspnée et le petit malade succombe le 4 mai, au cinquième jour de la période de suppuration.

Autopsie. — Elle est faite le 4 mai, dix heures après la mort.

Le poumon droit est très légèrement congestionné au niveau de son bord postérieur. Quatre noyaux de broncho-pneumonie sont disséminés, trois dans le lobe inférieur, un sur le bord postérieur du lobe moyen. Leur volume varie de celui d'une noisette à celui d'une noix. Il y a un peu d'atélectasie sur la languette antérieure du lobe supérieur.

Le lobe supérieur du côté gauche contient deux petits noyaux de broncho-pneumonie. Dans le lobe inférieur existe un plus gros noyau d'hépatisation s'étendant sur la moitié inférieure du bord postérieur. Trois ou quatre noyaux plus petits se trouvent en avant du précédent.

On trouve de l'emphysème sur les languettes antérieures du poumon. Il n'existe pas trace de tuberculose. Les plèvres ne présentent pas de lésion apparente.

Examen microscopique. — *Bronches*. Les bronches de moyen calibre, correspondant aux noyaux broncho-pneumoniques, contiennent un exsudat assez abondant formé de cellules rondes à noyaux bien colorés, de granulations très abondantes et de quelques cellules volumineuses, de forme irrégulière, d'origine épithéliale. Le revêtement épithélial a augmenté d'épaisseur; il est formé d'un très grand nombre de couches de cellules, dont les plus superficielles sont déformées, tantôt arrondies, tantôt polyédriques. Les culs-de-sac glandulaires sont remplis de cellules gonflées et irrégulières.

Les bronches sus-lobulaires et intra-lobulaires sont remplies, tantôt en totalité, tantôt en partie seulement, par un exsudat formé de granulations abondantes, de cellules rondes et de quelques grosses cellules épithéliales. Le revêtement épithélial manque en beaucoup de points. Ailleurs il persiste encore, mais les cellules sont gonflées et en desquamation. Les couches plus externes sont infiltrées de leucocytes qui font parfois disparaître la disposition ordinaire des éléments constitutifs. L'artère est intacte, sauf au niveau de sa tunique adventice où existe de l'infiltration embryonnaire. Les bronchioles les plus altérées paraissent dilatées.

Parenchyme pulmonaire. Les lésions, très différentes suivant les points examinés, n'offrent pas une disposition bien régulière. Certains lobules sont entièrement ou presque entièrement hépatisés; dans d'autres, les alvéoles péri-bronchiques sont seuls arrivés à ce degré d'altération; dans d'autres encore, la lésion est irrégulièrement distribuée dans leur territoire. Dans les zones d'hépatisation, les alvéoles sont remplis entièrement ou presque entièrement suivant les points par un exsudat formé de cellules rondes, de rares cellules endothéliales, parfois chargées de granulations pigmentaires noirâtres, le tout situé au milieu d'une masse de fines granulations. Le revêtement endothélial a disparu; les parois alvéolaires sont épaissies et infiltrées de leucocytes; les vaisseaux comprimés ne sont plus visibles.

En dehors des zones d'hépatisation, les alvéoles présentent un aspect différent: leurs parois sont un peu épaissies par suite d'une distension notable de leurs vaisseaux; les cellules endothéliales sont gonflées, arrondies, en voie de prolifération et de desquamation. La cavité alvéolaire contient un grand nombre de grosses cellules endothéliales, parfois chargées de granulations noirâtres, quelques hématies et de rares leucocytes.

Examen bactériologique. — *Cultures*. Sur les cultures en plaques sur gélatine, il ne se développe que quatre ou cinq colonies liquéfiantes d'un gros microcoque nettement arrondi et non pathogène pour le lapin. Sur gélose, il se forme de nombreuses colonies d'un diplocoque lancéolé qui n'est autre que le pneumocoque de Talamon-Frænkel. Une culture pure en bouillon, injectée à la dose de deux centimètres cubes dans la

veine de l'oreille d'un lapin de 1,060 grammes, le tue en trente-six heures. Dans le sang, on retrouve des quantités de diplocoques.

Inoeulation. Deux à trois gouttelettes de l'exsudat broncho-pneumonique sont introduites sous la peau de la racine de la queue d'une souris. Elle meurt dans l'espace de trente heures. Son sang et ses viscères contiennent le pneumocoque.

Examen des coupes. Au milieu de l'exsudat bronchique et alvéolaire, dans les zones d'hépatisation, on constate l'existence d'une énorme quantité de diplocoques lancéolés, parfois réunis en plusieurs couples sous forme de petites chaînettes. Quelques-uns sont entourés d'une capsule plus faiblement colorée. Ils siègent soit dans les éléments, soit dans leurs intervalles. Les mêmes microorganismes infiltrent les parois bronchiques et alvéolaires correspondant aux régions hépatisées. Là, ils siègent surtout dans l'intérieur des cellules. On les retrouve, mais en fort petite quantité, dans l'exsudat des portions splénisées. En ces points, les parois alvéolaires en sont presque entièrement dépourvues; on n'en rencontre que quelques-uns très isolés.

Observation VII.

Femme de cinquante-neuf ans — Variole discrète — Mort au dixième jour de la suppuration — Broncho-pneumonie à noyaux disséminés.

Mme Marie D..., domestique, âgée de cinquante-neuf ans, entre dans le service des varioleux le 2 mai 1892. Elle est au début de la période éruptive d'une variole dont l'éruption devient très abondante à la face et sur le cou, mais qui demeure discrète sur le reste du corps. L'évolution de l'affection ne présente rien d'anormal dans les premiers jours, mais dès le 8 mai, on constate l'apparition des lésions broncho-pneumoniques et la malade succombe dans la nuit du 12 mai, au dixième jour de la période de suppuration.

Autopsie. — Elle est faite le 13 mai, environ neuf heures après la mort.

Les deux poumons sont le siège de lésions à peu près analogues. Les deux bases sont rouges, mais le tissu pulmonaire crépite bien et des fragments du parenchyme projetés dans l'eau surnagent presque normalement. Au milieu de cette zone existent des noyaux un peu saillants à la surface, durs et colorés en rouge violacé. Ils ne crépitent pas et gagnent le fond de l'eau. Sur la coupe, la coloration est à peu près la même, mais elle est moins uniforme et parsemée de points un peu grisâtres. Les petites bronches ne paraissent que peu ou pas dilatées, mais elles laissent sourdre par la pression un liquide grisâtre, muco-purulent. En dehors des noyaux de broncho-pneumonie, il ne s'écoule de la coupe que de la sérosité sanguinolente.

Le nombre des noyaux broncho-pneumoniques est variable des deux côtés : il en existe cinq du côté droit, trois situés à la base et sur le bord postérieur du lobe inférieur, un sur le bord postérieur du lobe moyen,

un autre du volume d'une noisette sur le bord postérieur du lobe supérieur. On n'en trouve que deux dans le lobe inférieur du poumon gauche.

Leur volume varie de celui d'une noisette à celui d'un gros œuf.

Il existe de l'emphysème sur les bords antérieurs et au sommet des deux poumons; il n'y a pas de tuberculose. La plèvre est lisse dans toute son étendue, sauf au niveau du plus gros noyau, où elle est dépolie et couverte d'un très léger exsudat fibrineux.

Examen microscopique. — *Bronches.* Les bronches sus-lobulaires et intra-lobulaires sont le siège de lésions analogues et très intenses dans quelques points. Dans ce dernier cas, elles contiennent un exsudat formé de granulations nombreuses, au milieu desquelles on trouve presque exclusivement des globules de pus, à noyaux généralement assez mal colorés par le carmin. A côté d'eux existent cependant quelques grandes cellules rondes, à noyau mal coloré, chargées de granulations pigmentaires noires. L'épithélium a presque complètement disparu. Les parois bronchiques proprement dites sont infiltrées par une très grande quantité de cellules rondes, pourvues d'un gros noyau, qui dissocient et font disparaître complètement les éléments musculaires et élastiques. Cette zone d'infiltration se confond en dedans avec l'exsudat purulent intra-bronchique, en dehors avec les lésions des alvéoles voisins. L'artère pulmonaire plongée au milieu de cette zone est saine dans ses couches moyenne et interne et, seule parfois, elle permet de s'orienter dans ces lésions.

Ailleurs, les altérations sont moins avancées : l'exsudat est moins abondant et moins purulent; l'épithélium est en général conservé; les parois bronchiques sont peu infiltrées de cellules embryonnaires. Ici, la cavité bronchique est normale; elle est un peu dilatée dans les bronches les plus altérées. Partout on retrouve une infiltration assez abondante des parois bronchiques par des granulations noires de poussières.

Parenchyme pulmonaire. Les lésions pulmonaires ne sont pas les mêmes dans tous les points d'un noyau ou même d'un lobule.

Dans les lobules pulmonaires les plus altérés, on voit que, tout autour de la bronchiole intra-lobulaire, les alvéoles sont déformés, aplatis, irrégulièrement disposés en croissant à concavité tournée vers la bronche. Plus en dehors, leur forme redevient normale. Les parois alvéolaires, dans la partie centrale des lobules, sont très épaissies et infiltrées d'une abondante quantité de cellules rondes; leur revêtement endothélial a disparu. La cavité alvéolaire est remplie par de petites cellules rondes, à gros noyaux, plus colorés par le picro-carmin et par de grosses cellules rondes, à noyau peu coloré, à protoplasma chargé de granulations noirâtres. Ces lésions occupent quelquefois tout un lobule, plus souvent sa partie centrale seulement et constituent une sorte de nappe purulente continue où parois et exsudats sontpresque confondus.

Ailleurs, les lésions sont différentes : l'exsudat est constitué par un réticulum fibrineux très net, dans les mailles duquel on trouve des cellules rondes, des cellules endothéliales et quelques hématies. Les

parois alvéolaires sont épaissies et modérément infiltrées de cellules blanches; leurs vaisseaux sont dilatés.

Ailleurs, les lésions sont moins avancées encore : dilatation des vaisseaux des parois bronchiques; gonflement et desquamation abondante des cellules endothéliales; exsudat constitué par ces éléments endothéliaux, par des leucocytes et de très nombreux globules rouges. Ce sont les lésions de la splénisation.

Les espaces conjonctifs inter-lobulaires sont épaissis et infiltrés de cellules embryonnaires; les espaces lymphatiques sont dilatés et remplis de leucocytes.

La plèvre est épaissie; les lacunes lymphatiques sont garnies de cellules lymphatiques, et à la surface du plus gros noyau existe un exsudat fibrineux très mince.

Étude bactériologique. — *Cultures.* Les cultures en plaques sur gélatine ont permis de reconnaître deux variétés microbiennes : le streptocoque pyogène en colonies très nombreuses et quelques rares colonies de staphylocoque blanc. Dans les cultures en strie et en plaques sur gélose, dans celles sur sérum, nous avons retrouvé de très nombreuses colonies de streptocoque pyogène, de très rares colonies de staphylocoque et une troisième variété microbienne, un diplocoque lancéolé.

Inoculation. Une goutte de l'exsudat broncho-pneumonique est introduite sous la peau de la racine de la queue d'une souris. L'animal meurt au bout de trente-six heures. Son sang renferme le diplocoque lancéolé de Talamon-Frænkel.

Examen des coupes. L'exsudat intra-bronchique et intra-alvéolaire contient un très grand nombre de microorganismes, parmi lesquels on reconnaît des diplocoques lancéolés, parfois entourés de leur capsule, et des chaînettes de microcoques parfaitement arrondis. Ils siègent soit entre les cellules, soit dans leur intérieur. Les grosses cellules arrondies ne paraissent pas en contenir.

Les mêmes formes se retrouvent, mais en moindre abondance, dans les parois bronchiques et alvéolaires, au niveau des points les plus infiltrés. Dans les zones de splénisation les microbes sont rares et contenus seulement dans l'exsudat. On les retrouve au niveau de la plèvre et dans l'exsudat de la surface pleurale.

(La fin au prochain numéro.)

TROISIÈME ANNÉE N° 1 JANVIER 1894

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE ANATOMO-PATHOLOGIQUE ET PATHOGÉNIQUE DE LA BRONCHO-PNEUMONIE VARIOLIQUE

(Suite et fin)

Par B. AUCHÉ,

Agrégé à la Faculté de Médecine de Bordeaux, Médecin des hôpitaux,
Chef des travaux d'anatomie pathologique.

OBSERVATION VIII.

Homme de vingt-quatre ans — Variole confluente — Mort au quatrième jour de la période de suppuration — Spléno-pneumonie aiguë de Joffroy.

M. P. V..., âgé de vingt-quatre ans, entre dans le service des varioleux. Il est à la période d'éruption d'une variole qui devient confluente et se termine par la mort dans la matinée du 16 mai, au quatrième jour de la période suppurative.

Autopsie. — Elle est faite dans l'après-midi, environ dix heures après la mort.

Les deux poumons sont à peu près également altérés. Sur le bord postérieur des lobes moyen et inférieur à droite, et sur le bord postérieur du lobe supérieur et de la moitié adjacente du lobe inférieur à gauche, existe une grande zone de splénisation. Au milieu de ce tissu altéré se trouvent, à droite quatre noyaux, à gauche deux noyaux saillants, d'une coloration rouge brun foncé, de consistance dure, ne crépitant pas et gagnant le fond de l'eau. Leur volume varie de celui d'une noisette à celui d'une grosse noix. Il n'y a ni emphysème, ni atélectasie, ni tuberculose. La plèvre est lisse sans exsudat à sa surface.

EXAMEN MICROSCOPIQUE. — *Bronches.* Les bronches sus-lobulaires, coupées très obliquement, peuvent être suivies sur une grande longueur. Leurs parois présentent les lésions ordinaires de la bronchite : chute presque complète de l'épithélium ; infiltration notable de cellules rondes entre les fibres conjonctives, élastiques et musculaires des parois. Leur cavité contient un exsudat granuleux dans lequel on distingue de très

nombreuses cellules rondes, à noyaux mal colorés, et quelques rares cellules arrondies, volumineuses, chargées de granulations pigmentaires noirâtres.

Les bronchioles intra-lobulaires sont le siège de lésions très intenses. Dans beaucoup de points, leurs parois sont presque méconnaissables et on ne peut arriver à s'orienter dans la coupe que grâce à l'existence des artérioles pulmonaires qui les suivent et qui en indiquent le siège. L'épithélium a disparu dans toutes les bronchioles correspondant à des lobules hépatisés. Les autres éléments constitutifs des parois, fibres conjonctives, élastiques et musculaires, ont aussi disparu en beaucoup d'endroits et à leur place existe une nappe de cellules rondes, à gros noyaux bien colorés. Ailleurs, ils ne sont que dissociés par l'infiltration leucocytique. Le tissu conjonctif péri-bronchique et les cavités lymphatiques sont farcis d'éléments leucocytiques et forment une large zone d'infiltration embryonnaire allant se confondre avec les lésions alvéolaires. L'artère pulmonaire est située dans ce tissu, mais ses tuniques sont respectées, sauf la tunique adventice, qui est elle-même infiltrée de cellules rondes. La cavité de la bronchiole contient un exsudat formé presque exclusivement de petites cellules rondes, dont les noyaux sont parfois bien colorés, d'autres fois peu visibles. On y voit aussi quelques grosses cellules arrondies, à noyau peu coloré, à protoplasma chargé de granulations pigmentaires noirâtres. Cet exsudat remplit souvent la lumière de la bronche et se confond alors avec le tissu d'infiltration.

Parenchyme pulmonaire. Tout autour de la bronche intra-lobulaire existe une zone constituée par des cellules rondes très abondantes, infiltrant les parois alvéolaires, remplissant leur cavité et faisant disparaître la disposition ordinaire du parenchyme pulmonaire. La persistance de l'artère pulmonaire permet seule de se retrouver dans ce tissu d'infiltration. Cette zone comprend parfois tout le lobule; d'autres fois elle est plus circonscrite et n'intéresse que la partie centrale, péri-bronchique. Plus extérieurement, la disposition alvéolaire redevient très nette.

Dans toute la zone d'hépatisation grise du lobule pulmonaire, la cavité alvéolaire est remplie par un exsudat formé de quelques grosses cellules épithéliales, chargées de granulations pigmentaires noires, perdues au milieu de globules purulents qui constituent presque exclusivement l'exsudat. Les parois alvéolaires sont dépourvues d'épithélium et tellement infiltrées de cellules rondes que leur structure normale disparaît complètement et qu'elles se confondent avec le contenu alvéolaire.

Dans d'autres lobules, les parois alvéolaires sont moins infiltrées et leur contenu est constitué par un réticulum fibrineux délicat, au milieu duquel se voient les cellules blanches et quelques cellules épithéliales desquamées.

Enfin, ailleurs et surtout à la périphérie des lobules, les parois alvéolaires sont épaissies par suite de la dilatation des capillaires, leurs cellules épithéliales gonflées et turgescentes desquament abondamment, et la cavité alvéolaire est occupée par ces grosses cellules épithéliales desquamées, par des leucocytes en petit nombre et quelques rares hématies.

Étude bactériologique. — *Cultures*. Des cultures ont été faites en strie sur des tubes de gélose, en plaques sur gélose et sur gélatine. Toutes les colonies se ressemblent et, dans toutes, on retrouve la même variété microbienne, le streptocoque pyogène.

Inoculations. Quelques parcelles de l'exsudat pulmonaire sont délayées dans du bouillon stérilisé et injectées sous la peau de la racine de l'oreille d'un lapin. Une rougeur inflammatoire très intense se développe tout autour du point d'inoculation et l'animal meurt le cinquième jour de la maladie. Son sang renferme de nombreuses chaînettes. Ensemencé, il donne des cultures pures de streptocoque pyogène.

Examen des coupes. Des chaînettes très nombreuses, composées d'un nombre variable de microcoques nettement arrondis, se rencontrent dans l'exsudat bronchique et alvéolaire. Elles sont situées soit dans les cellules, soit et surtout dans leur intervalle. Au niveau des parois bronchiques, les chaînettes abondent dans les points où l'infiltration purulente a fait disparaître tous les éléments constitutifs de la bronche. Ailleurs, elles sont rares. La disposition est la même dans les alvéoles. Nombreuses dans les parois alvéolaires très infiltrées du nodule péribronchique, les chaînettes sont rares dans l'exsudat des zones de splénisation et font défaut dans l'épaisseur des parois alvéolaires.

Enfin, les mêmes microorganismes existent dans les lacunes lymphatiques de la plèvre et jusque dans l'exsudat fibrino-purulent de la surface.

Observation IX.

Femme de trente-deux ans — Variole cohérente — Mort au quatrième jour de la période de suppuration — Broncho-pneumonie pseudo-lobaire dans le lobe inférieur du poumon gauche — Nombreux noyaux disséminés dans le lobe supérieur du poumon gauche et dans le poumon droit.

Mme Marie D..., âgée de trente-deux ans, entre à l'hospice de Pellegrin, dans le service des varioleux, le 19 mai 1892. Elle est au début de la période de suppuration d'une variole cohérente qui se termine par la mort dans la nuit du 22 au 23 mai.

Autopsie. — L'autopsie est faite dans la matinée du 23 mai, environ quinze heures après la mort.

Le lobe inférieur du poumon gauche, dans sa presque totalité, est le siège d'un bloc de broncho-pneumonie à la période d'hépatisation. La surface du poumon est un peu dépolie, mais il n'y a pas d'exsudat appréciable. La consistance est ferme; la densité est augmentée et un fragment du tissu malade, mis dans l'eau, tombe au fond du vase. La coloration est d'un rouge très foncé, violacé par places. Sur la coupe, les bronchioles dilatées laissent sourdre par la pression un exsudat muco-purulent un peu rougeâtre. Le lobe supérieur est fortement congestionné vers sa base et dans son bord postérieur, mais le tissu surnage très bien. Dans ce tissu se trouvent deux petits nodules broncho-pneumoniques,

plus colorés, plus denses, plus saillants et plus durs. Le poumon droit est congestionné au niveau de son lobe inférieur et du bord postérieur du lobe moyen. Quatre ou cinq noyaux de broncho-pneumonie du volume d'une noix à celui d'un œuf. Il n'y a pas de zones d'atélectasie, pas de tuberculose; mais il existe un peu d'emphysème dans les bords antérieurs des deux poumons. Les ganglions du hile du poumon sont augmentés de volume.

Examen microscopique. — *Bronchioles.* Les bronchioles sus-lobulaires et intra-lobulaires présentent des lésions différentes de celles des cas étudiés plus haut, en ce sens que l'infiltration cellulaire s'est faite dans un tissu conjonctif déjà hyperplasié depuis longtemps. Il s'agit de lésions anciennes, sur lesquelles se sont greffées des lésions récentes.

Le calibre des bronchioles est notablement agrandi; le revêtement épithélial manque presque partout, de sorte que les parois sont à peu près exclusivement formées par une couche épaisse de tissu conjonctif, dont la surface interne est très irrégulière et bourgeonnante par places. Dans les zones les plus internes, ce tissu est constitué de cellules rondes très serrées, à noyaux volumineux et bien colorés. Plus excentriquement des fibrilles conjonctives nombreuses et des cellules allongées, ovalaires, se voient entre les cellules blanches devenues moins abondantes. Les fibres élastiques sont rares et d'ailleurs difficiles à suivre. Les fibres musculaires sont dissociées, raréfiées et ont même disparu dans certains points. La paroi est très épaissie, et des vaisseaux très nombreux et très larges la parcourent en tous sens. Ils sont surtout abondants au niveau de la couche la plus interne de la paroi. Ils deviennent parfois très superficiels et se trouvent alors séparés de la lumière bronchique par une très mince couche de tissu conjonctif embryonnaire. Leurs parois sont d'ailleurs assez rudimentaires et constituées par une couche de cellules conjonctives aplaties et intérieurement par un revêtement endothélial. Enfin des granulations noires, de forme et de volume irréguliers existent dans beaucoup de points des parois bronchiques. Quant à la lumière des bronches, elle est occupée par un exsudat dont les caractères sont très variables suivant les points; tantôt il est complètement hémorragique; tantôt il est muco-purulent et constitué par des globules de pus, et quelques grosses cellules pigmentées; tantôt, enfin, on rencontre dans la même bronche l'exsudat muco-purulent et un caillot hémorragique situé dans un coin de la lumière bronchique.

Parenchyme pulmonaire. Comme les bronchioles, le parenchyme pulmonaire présente deux ordres de lésions, des lésions anciennes de sclérose et des lésions récentes. Autour des bronchioles enflammées, les parois alvéolaires, très épaissies et fortement vasculaires, sont infiltrées d'une abondante quantité de cellules rondes. Le revêtement épithélial est détruit. La cavité alvéolaire est remplie de cellules rondes, à noyau peu coloré, et de quelques grosses cellules arrondies, parfois remplies de grains pigmentaires. Dans quelques points de nombreuses hématies sont mêlées à cet exsudat. Dans d'autres lobules, les lésions sont différentes. Les parois alvéolaires sont toujours épaissies et formées par un tissu de

sclérose plus ou moins infiltré de cellules blanches. Le revêtement endothélial se retrouve rarement et la cavité alvéolaire est remplie presque exclusivement par des globules rouges, au milieu desquels se voient des globules blancs en assez grand nombre et quelques grosses cellules arrondies, chargées de pigment. L'existence des anciennes lésions de sclérose et l'abondance des vaisseaux dans les parois bronchiques et alvéolaires expliquent bien que, sous l'influence d'une poussée congestive et inflammatoire un peu vive, ces derniers aient pu se rompre et déterminer des exsudations sanguines abondantes.

Examen bactériologique. — *Cultures.* Des parcelles de l'exsudat pulmonaire sont ensemencées dans de la gélose et de la gélatine préalablement liquéfiées et disposées ensuite en plaques dans des cloches de Petri. Dans les nombreuses colonies qui se développent, on reconnaît toujours la même espèce microbienne, le streptocoque pyogène.

Inoculations. Deux à trois gouttes d'exsudat pulmonaire sont délayées dans du bouillon stérilisé et injectées à la racine de l'oreille d'un lapin. Une inflammation érysipélateuse intense se développe. L'animal reste malade une dizaine de jours, mais il finit par guérir.

Examen des coupes. Dans les bronchioles, au niveau de l'exsudat muco-purulent, se trouvent en grand nombre des chaînettes de quatre, six, huit éléments très nettement arrondis. Les chaînettes sont quelquefois plus longues et entrelacées; d'autres fois, les microcoques sont réunis en petit nombre, mais toujours ils présentent le même aspect et des dimensions identiques. On retrouve les mêmes microorganismes contre les parois bronchiques et aussi, mais en plus petit nombre, dans les parties superficielles et bourgeonnantes de ces parois. Il n'en existe pas dans les couches plus excentriques. Ils sont très rares au milieu des exsudats hémorragiques.

Dans les alvéoles, leur disposition et leur aspect sont les mêmes. Très nombreux dans les alvéoles où l'exsudat est purulent, ils sont rares dans ceux où l'exsudat est hémorragique et, dans ce cas, on ne les rencontre même qu'au niveau des points où se trouvent accumulés quelques leucocytes et des cellules volumineuses pigmentées. Celles-ci cependant ne paraissent pas en contenir. Par contre, les petites cellules rondes en renferment souvent.

La plèvre est épaissie; ses lacunes lymphatiques sont remplies de leucocytes et de quelques rares chaînettes. Il n'y a pas d'exsudat à la surface.

Observation X.

Homme de vingt-six ans — Variole cohérente — Mort au sixième jour de la période de suppuration — Broncho-pneumonie pseudo-lobaire dans le lobe inférieur du poumon droit — Nombreux noyaux de volume variable disséminés à droite et à gauche.

M. Jean C..., âgé de vingt-six ans, entre à l'hospice de Pellegrin, dans le service des varioleux, le 15 mai 1892. Il est en pleine période

éruptive d'une variole cohérente. La suppuration commence le 18 mai, et tout le cortège symptomatique évolue normalement dans les premiers jours. Mais bientôt apparaissent de la dyspnée, de la toux et les autres signes d'une broncho-pneumonie qui enlève le malade le 23 mai, à trois heures du matin.

Autopsie. — Elle est faite le même jour, à dix heures, c'est à dire sept heures après la mort.

Tout le lobe inférieur du poumon droit est envahi par un gros bloc broncho-pneumonique arrivé à la période d'hépatisation. La surface pleurale est dépolie et en quelques points le siège d'un mince exsudat fibrineux. La coloration du parenchyme pulmonaire est rouge violacé. La consistance est ferme; la densité très augmentée et un fragment de poumon mis dans l'eau plonge au fond du vase. A la coupe, on constate que les bronchioles sont un peu dilatées et qu'elles laissent sourdre à la pression un exsudat muco-purulent. La surface n'est pas uniforme, les lobules ne sont pas tous arrivés au même degré de la lésion et, dans leur centre, autour de la bronchiole, on trouve presque partout une zone grisâtre qui tranche sur le tissu voisin plus rouge et qui constitue le nodule péri-bronchique. Dans le lobe moyen du poumon droit et dans le lobe inférieur du poumon gauche, existent d'autres noyaux broncho-pneumoniques au nombre de six et d'un volume variable depuis celui d'une noisette à celui d'un œuf de poule. Il n'existe pas de points atélectasiés, mais les bords antérieurs et le sommet des poumons sont le siège d'un emphysème assez prononcé. Il n'y a pas de tuberculose pulmonaire. Les ganglions du hile et les ganglions péri-bronchiques sont augmentés de olume.

Examen microscopique. — *Bronchioles.* Les bronchioles sus-lobulaires et intra-lobulaires sont le siège de phénomènes inflammatoires très prononcés. L'epithélium a disparu dans presque toutes les bronchioles en rapport avec les lobules hépatisés. La tunique fibro-musculaire est infiltrée par une grande quantité de cellules rondes, qui dissocient les fibres élastiques et les fibres musculaires, et amènent leur disparition presque complète en certains points. La tunique externe est le siège d'une infiltration leucocytique analogue qui détermine tout autour de la bronche une zone qui va se confondre extérieurement avec les lésions des alvéoles adjacents. L'artère pulmonaire est située au milieu de ce tissu inflammatoire; sa tunique adventice est elle-même infiltrée de cellules rondes, mais ses autres tuniques sont saines. La cavité des bronchioles, notablement agrandie, renferme un exsudat formé par une substance granuleuse abondante, dans laquelle se trouvent de très nombreux globules de pus, et quelques cellules épithéliales gonflées et volumineuses. Enfin, de nombreux amas de grains pigmentés existent dans les parois bronchiques.

Parenchyme pulmonaire. Les lésions du parenchyme pulmonaire ne sont pas les mêmes dans tous les lobules ni même dans tous les points d'un même lobule. Dans ceux où les lésions sont le plus prononcées, dans ceux qui sont à la période d'hépatisation grise, on constate,

le plus souvent tout autour de la bronchiole, parfois dans toute l'étendue du lobule, l'existence d'une zone presque uniforme, infiltrée de très abondantes cellules rondes et se confondant avec la zone d'infiltration des parois bronchiques. Les alvéoles et les parois alvéolaires sont difficiles à distinguer au milieu de ce tissu. Ceux qui sont situés dans le voisinage de la bronchiole sont généralement aplatis par suite de la dilatation bronchique. Leur cavité est remplie complètement par un exsudat formé presque exclusivement d'éléments arrondis, à noyaux rarement bien colorés, le plus souvent pâles ou non colorés. Au milieu de ceux-ci se voient encore quelques cellules arrondies, volumineuses, à noyau peu ou ou pas coloré. Quelques-unes sont chargées d'abondantes granulations noires, de volume inégal, mais toujours très petites. Le revêtement épithélial des parois alvéolaires a disparu presque partout. Là où il existe, il est représenté par des cellules gonflées, ventrues, qui font saillie dans la cavité alvéolaire. Les parois sont infiltrées de très nombreuses cellules rondes qui augmentent leur épaisseur, cachent les éléments qui entrent normalement dans leur structure et les rendent peu distinctes au milieu de la zone d'hépatisation.

A la périphérie de ces lobules et dans toute l'étendue de beaucoup d'autres, on trouve des lésions moins avancées. L'endothélium alvéolaire desquame, mais presque partout les cellules gonflées restent encore adhérentes aux parois. Celles-ci sont épaissies par suite de la congestion de leurs vaisseaux et par suite d'une infiltration leucocytique modérée. Leur cavité contient des cellules épithéliales arrondies et volumineuses, parfois chargées de granulations pigmentaires, de leucocytes en petit nombre et de quelques hématies. Entre ces éléments figurés existent de nombreuses granulations, rarement un réticulum fibrineux très délicat.

La plèvre est épaissie et infiltrée de cellules embryonnaires; ses lacunes lymphatiques sont dilatées et remplies de leucocytes. A sa surface existe un mince exsudat formé de fibrine à l'état granuleux et de quelques cellules rondes.

Examen bactériologique. — *Cultures.* Des parcelles de l'exsudat broncho-pneumonique, prises à l'aide de l'aiguille de platine dans le lobe inférieur droit et dans deux noyaux plus petits, sont ensemencées en plaques sur gélatine et sur gélose, et en strie sur gélose d'après le procédé indiqué par M. Roux. Sur les plaques de gélatine, on ne constate la présence que d'une seule espèce microbienne, le streptocoque pyogène. Sur les plaques et sur les tubes de gélose, on trouve deux ordres de colonies : le pneumocoque de Talamon-Frænkel et le streptocoque pyogène. Ce dernier, inoculé à la base de l'oreille d'un lapin, détermine une rougeur érysipélateuse intense. Le diplocoque pneumonique n'est pas inoculé, car nous l'avons retrouvé chez le lapin auquel nous avions injecté l'exsudat.

Inoculation. Un lapin de 950 grammes, reçoit sous la peau trois ou quatre gouttes de l'exsudat pulmonaire délayé dans un centimètre cube de bouillon stérilisé. Il meurt au bout de cinquante-six heures. Son sang renferme en abondance le diplocoque lancéolé de Talamon-Frænkel.

Ensemencé sur gélose et dans du bouillon, il donne des cultures pures.

Examen des coupes. Dans l'exsudat des bronchioles, aussi bien que dans l'exsudat alvéolaire, on constate la présence de deux variétés microbiennes : 1° des diplocoques constitués par des coccus à forme lancéolée et souvent entourés d'une capsule bien apparente. Quelquefois plusieurs couples sont associés entre eux sous forme de courtes chaînes; 2° des chaînettes plus longues, disposées par groupes, entrelacées entre elles et constituées par des coccus très nettement arrondis. Les diplocoques lancéolés sont de beaucoup les plus nombreux; comme les streptocoques, ils siègent soit dans les cellules, soit dans leur intervalle. Dans les parois bronchioliques et alvéolaires très infiltrées d'éléments cellulaires, on retrouve les mêmes espèces microbiennes, mais les streptocoques sont fort rares.

Dans les parties splénisées, ils sont peu abondants et ne se voient guère que dans l'exsudat alvéolaire ou bronchique. On retrouve les diplocoques au niveau de la plèvre, dans les lacunes lymphatiques.

Observation XI.

Homme de trente-quatre ans — Variole cohérente — Mort au quatrième jour de la période de suppuration — Broncho-pneumonie à noyaux disséminés dans les deux poumons.

M. Pierre M..., âgé de trente-quatre ans, entre à l'hospice de Pellegrin, service des varioleux, le 16 mai 1892. Il est au début de la période éruptive de sa maladie, qui prend la forme cohérente et se termine par la mort le 23 mai.

Autopsie. — Elle est faite huit heures après la mort, le 23 mai.

Des noyaux de broncho-pneumonie existent dans les deux poumons. Dans le poumon droit, on en trouve quatre situés, deux sur le bord postérieur, un sur le bord latéral du lobe inférieur, un sur le bord postérieur du lobe moyen. Le plus gros a le volume d'un œuf de poule; le plus petit celui d'une noisette. Ils font saillie à la surface du poumon, sous la forme de nodosités de couleur rouge lie de vin, de consistance dure. Leur densité est augmentée et un fragment du plus gros noyau mis dans l'eau gagne le fond du vase. A la coupe, il s'en écoule une sérosité grisâtre mêlée de sang. Les bronchioles contiennent du pus en abondance. En somme, il s'agit là de noyaux de broncho-pneumonie arrivés à la période d'hépatisation. Dans l'intervalle de ces nodosités, le tissu pulmonaire est un peu congestionné vers les bases et le bord postérieur. Il n'y a pas trace d'atélectasie. Un peu d'emphysème sur le bord antérieur et au sommet.

Le poumon gauche est le siège d'un seul noyau de broncho-pneumonie situé sur le bord postérieur près de la base. En dehors de ceci, mêmes caractères du parenchyme pulmonaire.

Examen microscopique. — *Bronchioles.* Les parois des bronchioles sus-lobulaires présentent les lésions de la bronchite: chute de l'épithélium; infiltration de la tunique fibro-musculaire par des cellules rondes

qui dissocient les fibres musculaires et élastiques dans la plupart des bronchioles, et arrivent même souvent à les faire disparaître presque complètement; infiltration leucocytique moins intense et conservation des fibres musculaires et élastiques dans quelques bronchioles. Les couches les plus externes des parois bronchiques sont aussi le siège d'une infiltration cellulaire abondante, qui constitue une large zone embryonnaire, presque uniforme, dans laquelle se trouvent les alvéoles pulmonaires altérés. Au milieu de ce territoire d'infiltration existe l'artère pulmonaire dont la paroi adventice est aussi infiltrée de cellules rondes, mais dont les autres tuniques sont saines. Enfin, de nombreux amas de grains pigmentés, irréguliers de forme et de volume, existent aussi dans les parois bronchiques. Dans l'intérieur de la bronchiole se voit un exsudat constitué par des granulations abondantes, entre lesquelles sont situées des cellules rondes nombreuses, à noyau peu ou pas coloré, et quelques rares cellules beaucoup plus volumineuses, arrondies et chargées de granulations pigmentaires. On n'y voit pas de globules rouges.

Les bronchioles intra-lobulaires présentent des lésions analogues aux précédentes : chute des éléments épithéliaux; infiltration leucocytique des parois; dissociation et destruction partielle des fibres musculaires et élastiques; légère dilatation de la cavité bronchique; exsudat intra-bronchique composé de granulations, de petites cellules rondes, à noyaux en général peu colorés, et de quelques grosses cellules rondes, à noyau peu apparent, à protoplasma chargé de granulations pigmentaires. L'artère pulmonaire remplie de sang est située au milieu de la zone d'infiltration péri-bronchique. La tunique adventice est elle-même infiltrée; ses autres tuniques sont saines.

Parenchyme pulmonaire. Les lésions alvéolaires ne se présentent pas sous le même aspect dans tous les points des préparations. Tout autour des bronchioles enflammées, parfois dans toute l'étendue du lobule, d'autres fois dans une zone beaucoup plus limitée, les alvéoles sont déformés, irréguliers, mais généralement aplatis et allongés dans le voisinage de la paroi bronchique, irréguliers et un peu agrandis plus excentriquement. Leurs parois sont épaissies et infiltrées de très nombreuses cellules rondes, à noyau fortement coloré; les capillaires sont peu dilatés; les cellules épithéliales de revêtement sont généralement desquamées, parfois gonflées et saillantes dans la cavité alvéolaire, mais encore adhérentes. Le contenu alvéolaire est formé par de petites cellules rondes très nombreuses, à noyau le plus souvent faiblement coloré, par de grosses cellules arrondies, chargées de granulations noires et par des granulations très abondantes. Ce sont les lésions de l'hépatisation constituant le nodule péri-bronchique.

A la périphérie des nodules péri-bronchiques et en beaucoup de points, dans toute l'étendue des lobules, on trouve des lésions de splénisation; les parois alvéolaires sont un peu épaissies et légèrement infiltrées de cellules blanches; leurs capillaires sont fortement dilatés; les cellules épithéliales de revêtement sont gonflées, arrondies, parfois adhérentes, souvent desquamées. La cavité alvéolaire renferme de rares

hématies, quelques leucocytes et beaucoup de grosses cellules arrondies, à noyau faiblement coloré. Quelques-unes de ces dernières sont chargées de granulations pigmentaires.

La plèvre est épaissie, ses lacunes lymphatiques sont remplies de leucocytes; à sa surface existe un très mince exsudat fibrineux dans lequel se voient quelques cellules rondes.

Examen bactériologique. — *Cultures.* A l'aide d'une aiguille de platine, préalablement chauffée et après avoir brûlé la surface de coupe des noyaux broncho-pneumoniques, on prélève des débris d'exsudat et on fait des ensemencements en strie sur la surface inclinée des tubes de gélose et en piqûre dans des tubes de gélatine. On ensemence aussi des tubes de gélatine et de gélose liquéfiées et on en confectionne des plaques.

Les tubes de gélatine, placés à l'étuve à 20°, sont liquéfiés tout le long de la strie d'abord, plus tard dans presque toute leur étendue. Par l'examen microscopique, on reconnaît dans cette culture des microcoques disposés en chaînettes et des microcoques isolés, disposés sans ordre.

Les cultures sur gélose inclinée et les cultures sur plaques permettent de bien isoler ces deux variétés microbiennes et de reconnaître dans l'une le streptocoque pyogène, dans l'autre le staphylocoque pyogène blanc.

Inoculations. Une souris blanche reçoit sous la peau de la racine de la queue un peu de l'exsudat broncho-pneumonique délayé dans de l'eau distillée stérilisée. Elle demeure toujours bien portante.

Examen des coupes. Sur les préparations traitées soit par le procédé de Gram, soit par celui de Weigert et regardées à l'aide d'un faible grossissement, beaucoup d'alvéoles et de bronchioles intra-lobulaires présentent un fond rose, parsemé d'un semis de granulations violettes très foncées. Dans quelques alvéoles même, le fond de la coupe est violet et de loin en loin apparaissent de petits espaces roses correspondant à un ou plusieurs éléments cellulaires.

A l'aide d'un plus fort grossissement (Oc. 8 — et immersion de Zeiss), on reconnaît des microcoques nettement arrondis, de petit volume, disposés sous forme de chaînettes de six, huit, douze éléments, rarement cependant sous forme de très longues chaînettes. A côté de ceux-ci, dont le nombre est dominant, on trouve d'autres microbes arrondis et groupés sans aucun ordre. Dans les points où ils sont le plus abondants, ces microorganismes effacent tous les détails de la préparation; dans ceux où leur abondance est moindre, on voit très nettement qu'ils sont situés dans les cellules de l'exsudat et dans leur intervalle. Les parois bronchiques en contiennent beaucoup lorsqu'elles sont très infiltrées de leucocytes, fort peu lorsque l'infiltration leucocytique est peu intense. Au niveau des alvéoles hépatisés leur nombre est considérable; ils sont beaucoup moins nombreux dans les zones de splénisation. Enfin, on peut encore les retrouver au milieu de la plèvre, dans ses lacunes lymphatiques et même, mais en petit nombre, dans l'exsudat fibrineux de la surface pleurale.

Observation XII.

Femme de vingt-huit ans — Variole cohérente — Mort au cinquième jour de la période de suppuration — Broncho-pneumonie affectant la forme de la spléno-pneumonie aiguë de Joffroy.

Mme M. C..., âgée de vingt-huit ans, entre à l'hospice de Pellegrin, dans le service des varioleux. Elle est au début de la période suppurative d'une variole cohérente qui se termine par la mort au cinquième jour de la suppuration, au douzième jour de la maladie.

Autopsie. — Elle est faite neuf heures après la mort et donne les résultats suivants :

La partie postérieure et inférieure du lobe inférieur, et la moitié inférieure du lobe moyen du côté droit sont le siège d'une large zone de splénisation, sur l'étendue de laquelle on trouve quatre noyaux un peu plus saillants, non crépitants et situés vers le bord postérieur et la partie latérale du lobe inférieur. Le bord antérieur des lobes supérieurs et inférieurs est un peu emphysémateux. La plèvre est dépolie, mais ne présente pas d'exsudat apparent.

A gauche, le lobe inférieur, dans sa partie supérieure et postérieure, présente une large zone de splénisation. Deux noyaux d'hépatisation, du volume d'une noix environ, sont situés à son niveau. Quatre ou cinq autres sont disséminés dans le lobe inférieur en dehors des points splénisés et sur le bord postérieur du lobe supérieur. Sur les deux noyaux situés dans la zone de splénisation se voient quelques nodosités noires et dures, paraissant correspondre à des foyers hémorragiques. Un peu d'emphysème sur le bord antérieur du poumon. Pas trace de tuberculose.

Examen microscopique. — Les lésions microscopiques sont analogues à celles que nous avons déjà rencontrées dans les cas précédents.

Bronches. Dans les bronches sus-lobulaires et intra-lobulaires correspondant aux noyaux d'hépatisation, les altérations sont très prononcées : disparition presque complète du revêtement épithélial; infiltration leucocytique très intense des tuniques profondes; intégrité de l'artère pulmonaire dont la tunique adventice seule est infiltrée de cellules blanches; exsudat intra-bronchique formé d'une masse granuleuse au milieu de laquelle abondent les cellules de pus. Quelques grosses cellules épithéliales se voient à côté des précédentes. Dans les zones de splénisation, les lésions sont différentes : les cellules épithéliales sont gonflées, irrégulièrement arrondies ou polygonales et en partie desquamées. Il n'y a que peu ou pas d'infiltration leucocytique des parois fibro-élastiques. L'exsudat est peu abondant et formé de petites cellules rondes, et de quelques plus grosses cellules épithéliales.

Alvéoles. Dans les zones d'hépatisation, autour des bronches intralobulaires, les alvéoles sont remplis par un exsudat formé de granulations nombreuses, de cellules purulentes et de quelques grosses cellules endothéliales, souvent chargées de grains pigmentaires noirâtres. Le

revêtement endothélial a disparu. Les parois alvéolaires sont très épaissies et le siège d'une infiltration leucocytique très intense. Les vaisseaux sont aplatis et vides de sang. Au niveau des nodosités noires, les alvéoles et les bronchioles correspondantes sont remplis presque exclusivement par des globules rouges ayant rejeté en quelques points de petits amas de cellules blanches et de cellules endothéliales.

En dehors de ces lésions, généralement péri-bronchiques, on rencontre des alvéoles remplis par un réticulum fibrineux délicat, contenant les leucocytes et les cellules endothéliales dans leurs mailles.

Plus extérieurement et dans les zones de splénisation, l'aspect est encore différent : les parois alvéolaires sont un peu épaissies par suite de la dilatation et de la réplétion sanguine de leurs vaisseaux ; l'endothélium est gonflé et en voie de desquamation ; la cavité alvéolaire contient des cellules endothéliales, quelques leucocytes et quelques hématies.

La plèvre est peu ou pas épaissie ; ses lacunes lymphatiques sont remplies de leucocytes.

Examen bactériologique. — *Cultures.* Les cultures faites seulement en plaques sur gélatine n'ont permis de reconnaître que quelques colonies de staphylocoques.

Inoculation. Un lapin de 950 grammes, qui avait reçu sous la peau de la racine de l'oreille l'injection de deux ou trois gouttes d'exsudat broncho-pneumonique, mourut au bout de cinquante-six heures. Son sang contenait le diplocoque lancéolé de Talamon-Frænkel.

Examen des coupes. Les diplocoques existent en très grand nombre dans l'exsudat bronchique et alvéolaire des noyaux d'hépatisation ; ils sont beaucoup plus rares dans les parois bronchiques et alvéolaires, dans les points d'infiltration cellulaire. Ils sont situés soit dans les éléments cellulaires, soit dans leurs intervalles. Les grosses cellules endothéliales n'en contiennent que peu ou pas. Au niveau des lésions de splénisation, on ne trouve que quelques rares diplocoques dans l'exsudat alvéolaire ; les parois n'en contiennent pas.

Dans les cinq observations qui suivent, nous n'avons pas fait l'examen microscopique des lésions ; nous donnons donc seulement et très succinctement les résultats des cultures et des inoculations.

Observation XIII.

Femme de trente-un ans — Variole discrète — Mort au septième jour de la période de suppuration — Spléno-pneumonie aiguë de Joffroy.

Lésions plus prononcées à droite qu'à gauche. A droite, vaste zone de splénisation étendue dans tout le bord postérieur du lobe moyen et dans la moitié postérieure du lobe inférieur. Quatre ou cinq noyaux d'hépatisation, du volume d'une noix à celui d'un œuf, sont parsemés dans cette

région. Emphysème du bord antérieur du poumon. A gauche, deux noyaux d'hépatisation vers la base et le bord postérieur du lobe inférieur. Autour d'eux, zone de splénisation peu étendue.

Le pneumocoque de Talamon-Frænkel est seul trouvé dans ces lésions.

Observation XIV.

Femme de quarante-deux ans — Variole cohérente — Mort au cinquième jour de la période de suppuration — Spléno-pneumonie aiguë de Joffroy.

Lésions peu considérables à droite et à gauche. A droite, zone de splénisation intéressant la moitié supérieure du bord postérieur du lobe inférieur et la partie adjacente du lobe moyen. Deux noyaux d'hépatisation sont situés dans le lobe inférieur au milieu de la région splénisée; un troisième est situé plus en avant près du bord antérieur. Lésions à peu près analogues dans le lobe inférieur gauche. Trois ou quatre points noirs apoplectiques sur les portions hépatisées. Emphysème sur les bords antérieurs des deux poumons. Pas de tuberculose.

Le pneumocoque de Talamon-Frænkel est trouvé associé à des staphylocoques.

Observation XV.

Femme de vingt-trois ans — Variole cohérente — Mort au neuvième jour de la période de suppuration — Spléno-pneumonie aiguë de Joffroy.

Tout le lobe inférieur gauche est splénisé, sauf dans sa partie la plus antérieure. Quelques noyaux d'hépatisation sont disséminés dans cette zone splénisée; deux autres siègent sur le bord postérieur et la face latérale du lobe supérieur. Légère congestion de la base du poumon droit; un gros noyau d'hépatisation dans la partie postérieure du lobe moyen. Quelques petits foyers noirs d'apoplexie sur le poumon gauche, dans la zone de splénisation. Pas de tuberculose.

Deux variétés microbiennes sont trouvées dans ces lésions : le pneumocoque de Talamon-Frænkel et le streptocoque pyogène.

Observation XVI.

Homme de vingt-neuf ans — Variole confluente — Mort au troisième jour de la période de suppuration — Broncho-pneumonie pseudo-lobaire.

Le lobe inférieur droit et la moitié inférieure du lobe moyen sont le siège d'un gros bloc d'hépatisation broncho-pneumonique. A gauche, il existe trois noyaux de broncho-pneumonie dans le lobe inférieur et un dans le lobe supérieur. La languette antérieure du lobe inférieur est atélectasiée. On trouve de l'emphysème sur les parties antérieures des deux poumons.

Le pneumocoque de Talamon-Frænkel seul peut être isolé.

Observation XVII.

Enfant de quatre ans — Variole cohérente — Mort au dixième jour de la période de suppuration — Spléno-pneumonie aiguë de Joffroy.

Lésions plus prononcées à gauche qu'à droite. A gauche, splénisation de la moitié postérieure du lobe inférieur et de la moitié inférieure du lobe supérieur. Quatre noyaux d'hépatisation dans la zone splénisée; deux dans la moitié antérieure du lobe inférieur. A droite, splénisation du bord postérieur du lobe moyen et de la partie supérieure du lobe inférieur; deux noyaux d'hépatisation dans le lobe inférieur, un dans le lobe supérieur. Atélectasie de la languette antérieure du lobe supérieur gauche. Léger emphysème.

On isole deux variétés microbiennes : le pneumocoque de Talamon-Frænkel et le streptocoque pyogène.

Les observations qui précèdent ont été prises dans le pavillon des varioleux de Pellegrin, en partie lorsque M. le professeur agrégé Mesnard en avait la direction, en partie pendant les quelques mois que nous avons passé à la tête de ce service[1]. Notre étude n'a donc porté que sur une portion de la durée totale de l'épidémie de variole qui a sévi à Bordeaux, mais il est vrai de dire que cette période a été la plus grave et la plus meurtrière. Les salles étaient à peu près constamment remplies de malades; les cas graves se succédaient avec une très grande rapidité; aussi serait-il peut-être téméraire de conclure absolument de ce que nous avons vu à ce qui peut exister dans des conditions différentes. L'encombrement, l'aération plus ou moins parfaite des salles, la contagion, les soins de propreté ne sont probablement pas sans action sur le développement des complications pulmonaires de la variole, sur leur fréquence, leur forme et la nature de l'agent infectieux qui leur donne naissance. Mais si des divergences peuvent exister sur ces questions de détail, nous espérons que les études ultérieures ne modifieront pas les points principaux que nous allons mettre en lumière.

La fréquence de la broncho-pneumonie dans la variole a été

---

(1) Nous remercions vivement M. Mesnard d'avoir bien voulu nous confier le soin de faire les autopsies et M. Jonchères, interne du service, du concours précieux qu'il nous a toujours accordé.

longtemps méconnue. Il faut arriver à Deshayes, Joffroy et Breynaert, pour voir les auteurs lui attribuer le rôle et l'importance qu'elle mérite. Deshayes dit qu'elle est très fréquente; Joffroy et Breynaert l'ont rencontrée dans la moitié de leurs autopsies. Sur 45 nécropsies, nous l'avons trouvée 17 fois, c'est à dire dans environ 37 °/₀ des cas. La proportion n'a pas été la même chez les adultes et chez les enfants; tandis qu'elle a été de 40 °/₀ pour les premiers, elle n'a été que de 32 °/₀ pour les seconds. Ces chiffres n'indiquent pas d'ailleurs la fréquence absolue des complications broncho-pneumoniques chez les varioleux, puisque celles-ci peuvent soit guérir, soit passer à l'état chronique et que, forcément, ces cas ne sont pas compris dans notre statistique. Ils n'impliquent pas davantage que la mortalité par broncho-pneumonie soit de 37 °/₀, car certaines de nos observations se rapportent à des lésions peu profondes, qui vraisemblablement n'ont fait que favoriser la terminaison fatale. Il est d'ailleurs bien difficile, dans une affection comme la variole et au moins pour quelques cas, d'indiquer d'une façon mathématique si la cause de la mort doit être attribuée à une lésion plutôt qu'à une autre.

Les lésions broncho-pneumoniques ont toujours été bi-latérales, mais toujours ou presque toujours avec une prédominance marquée dans tel ou tel côté. Cette prédominance a été quelquefois en faveur du côté gauche, plus souvent en faveur du côté droit. Sur 5 cas de broncho-pneumonie pseudo-lobaire, 4 fois le gros bloc broncho-pneumonique siégeait à droite, 1 fois seulement à gauche. Cette prédilection des lésions pour le poumon droit disparaît presque dans les autres formes de broncho-pneumonie. Les lésions de la forme spléno-pneumonique aiguë de Joffroy ont été parfois à peu près équivalentes des deux côtés, plus souvent elles ont été inégales, mais la prépondérance n'a guère été observée plus souvent à droite qu'à gauche. Il en a été de même pour la broncho-pneumonie à noyaux disséminés. Les régions pulmonaires le plus souvent intéressées sont les deux lobes inférieurs et le lobe moyen du côté droit, beaucoup plus rarement les lobes supérieurs. La broncho-pneumonie pseudo-lobaire a toujours frappé un des lobes inférieurs et parfois la partie adjacente du lobe situé au-dessus. Les autres formes se sont localisées de préférence vers

les bords postérieurs, les faces latérales et rarement les régions antérieures ou les sommets.

Les broncho-pneumonies varioliques peuvent revêtir toutes les formes de la broncho-pneumonie. Sauf la bronchite capillaire, que d'autres auteurs ont rencontrée, mais que nous n'avons pas eu l'occasion d'observer, nous avons trouvé 8 fois la spléno-pneumonie aiguë de Joffroy, 5 fois la broncho-pneumonie pseudo-lobaire, 4 fois la broncho-pneumonie à noyaux disséminés. Cette proportion a peu varié chez l'adulte et chez l'enfant, puisque nous avons constaté, chez l'adulte, 6 cas de spléno-pneumonie aiguë, 4 cas de broncho-pneumonie pseudo-lobaire et 3 cas de broncho-pneumonie à noyaux disséminés, et, chez l'enfant, 2 cas de spléno-pneumonie aiguë, 1 cas de broncho-pneumonie pseudo-lobaire et 1 cas de broncho-pneumonie à noyaux disséminés.

La broncho-pneumonie est susceptible de se développer dans toutes les formes graves de la variole. Nous l'avons rencontrée 2 fois dans la variole hémorragique, 3 fois dans la variole confluente, 9 fois dans la variole cohérente, 3 fois dans la variole discrète. Dans ces derniers cas, quoique discrète, l'éruption était abondante. Nous ne saurions dire si elle existe et avec quelle fréquence dans les variétés très discrètes et dans les formes de variole modifiée.

Le moment de l'apparition clinique des lésions broncho-pneumoniques n'est pas indiqué dans nos observations; nous ne pouvons donc que mentionner l'époque à laquelle nous les avons constatées à l'autopsie. Sauf dans un cas de variole hémorragique où, dès le troisième jour de la période éruptive, nous avons trouvé de la spléno-pneumonie aiguë, c'est toujours pendant la période de suppuration que nous avons rencontré les complications broncho-pulmonaires. Leur plus grande fréquence a été observée du quatrième au septième jour de la suppuration; nous avons, en effet, trouvé 2 cas le troisième jour, 3 cas le quatrième, 4 le cinquième, 2 le sixième, 2 le septième, 1 le neuvième et enfin 2 le dixième. A cet égard, nous n'avons pas remarqué de différence notable chez l'adulte et chez l'enfant.

Les caractères anatomiques des broncho-pneumonies de la variole ne diffèrent pas sensiblement de ceux des autres bron-

cho-pneumonies. Nous avons noté cependant la fréquence peut-être plus grande qu'ailleurs des hémorragies lobulaires et l'absence constante dans nos observations des grains jaunes et des vacuoles, particularité qu'il faut probablement attribuer à la marche rapide des lésions.

Les altérations bronchiques, au niveau des bronchioles sus-lobulaires et intra-lobulaires, ont consisté tantôt en une simple tuméfaction avec prolifération et desquamation légère des cellules épithéliales, souvent dans la disparition complète du revêtement épithélial et dans une infiltration intense des parois bronchiques par des cellules embryonnaires dissociant et effaçant parfois les fibres élastiques et musculaires. L'artère pulmonaire, infiltrée dans sa tunique adventice, traversait cette zone d'infiltration cellulaire. La cavité bronchique était remplie soit complètement, soit partiellement, par un exsudat formé d'une masse de fines granulations, au milieu desquelles se trouvaient de petites cellules rondes en très grande abondance, de rares cellules épithéliales déformées et quelquefois des cellules volumineuses, arrondies, chargées de granulations pigmentaires d'un jaune noirâtre, à noyau peu volumineux et faiblement coloré. Dans quelques points, du sang remplissait à lui seul la lumière bronchique.

Les altérations alvéolaires se sont montrées sous trois aspects : *la splénisation* ou *pneumonie catarrhale,* caractérisée par la tuméfaction, la prolifération et la desquamation des cellules endothéliales, par la dilatation des vaisseaux et par l'existence dans l'intérieur de l'alvéole d'un exsudat composé des cellules endothéliales volumineuses, à protoplasma granuleux et à noyau peu coloré; *l'hépatisation rouge* ou *exsudation fibrineuse,* au niveau de laquelle les alvéoles contenaient un réseau fibrineux emprisonnant dans ses mailles des cellules endothéliales, des globules blancs et quelques hématies; *l'hépatisation grise,* dans laquelle les alvéoles étaient remplis de leucocytes, de quelques cellules plus volumineuses, chargées de granulations noirâtres, tandis que les parois alvéolaires étaient épaissies et infiltrées de cellules embryonnaires et que l'endothélium détruit et les vaisseaux aplatis avaient cessé d'être visibles.

Au niveau des foyers hémorragiques l'exsudat était entièrement formé de sang extravasé.

Ces lésions, d'aspect différent, ont été diversement interprétées par les auteurs. Pour les uns, l'hépatisation serait manifestement de nature inflammatoire, tandis que la splénisation serait d'ordre irritatif et due à l'oblitération des bronches correspondantes aux parties splénisées. Pour les autres, et nous sommes disposé à admettre cette opinion, ces trois aspects ne seraient que des degrés différents de l'inflammation alvéolaire.

Leur distribution a été assez irrégulière. Le plus souvent cependant, dans les noyaux d'hépatisation, l'infiltration phlegmoneuse des parois bronchiques s'étendait sur une largeur plus ou moins grande tout autour de la bronche, constituant une zone cellulaire dans laquelle parois alvéolaires et exsudat intra-alvéolaire tendaient à se noyer, tandis qu'à la périphérie la disposition alvéolaire redevenait nette. Dans ces parties lobulaires périphériques, il existait soit de l'hépatisation grise, soit de la splénisation, soit de l'hépatisation rouge. Celle-ci était rare, mais en multipliant les coupes, nous l'avons rencontrée dans toutes nos observations. Cet aspect ne correspond pas complètement à la description classique du lobule broncho-pneumonique avec son nodule péri-bronchique et sa zone périphérique de splénisation. Cependant, même dans les cas où tout le lobule était hépatisé, on constatait dans sa partie centrale l'existence d'une zone plus ou moins étendue, constituée par la bronche et les alvéoles les plus voisins, dans laquelle les lésions étaient plus profondes, l'infiltration embryonnaire des parois plus intense, l'exsudat plus dense et plus abondant. Dans les cas de formation d'abcès lobulaires, c'est là que commence la fonte purulente du parenchyme pulmonaire. Cette partie centrale correspond aux points grisâtres ou jaunâtres que l'on rencontre sur les coupes, au pourtour des bronchioles. C'est la disposition en nodule péri-bronchique, avec cette différence cependant que la périphérie du lobule, au lieu de présenter toujours de la splénisation, peut être le siège d'une lésion plus avancée, l'hépatisation soit grise, soit rouge.

Dans les zones de splénisation, les lésions de la pneumonie catarrhale constituaient à peu près exclusivement la lésion.

Les plèvres étaient souvent épaissies par infiltration leucocytique; un exsudat fibrineux se voyait parfois à sa surface. Dans un cas, un léger épanchement pleurétique sanguinolent existait des deux côtés.

Les colorations par les procédés de Gram et de Weigert nous ont permis d'étudier la disposition des agents microbiens. La diversité de leur nature, sur laquelle nous reviendrons, explique suffisamment les différences dans leurs aspects. Tantôt arrondis et disposés en groupes sans aucun ordre, ils étaient d'autres fois arrondis et formaient des chaînettes plus ou moins longues et plus ou moins sinueuses. Dans d'autres cas, ils avaient une forme lancéolée, étaient réunis en diplocoques et se trouvaient souvent entourés d'une capsule. Malgré ces apparences diverses, sur lesquelles nous n'insistons pas, puisqu'elles n'ont rien de spécial dans le cas actuel, leur distribution dans les parties malades et leur disposition par rapport aux éléments cellulaires n'ont guère présenté de caractères différentiels. Dans les lobules hépatisés, ils étaient très nombreux au sein de l'exsudat intra-bronchique et intra-alvéolaire; plus rares, mais encore abondants dans les parois bronchiques et alvéolaires infiltrées de cellules rondes. Au niveau des lobules splénisés, ils étaient rares dans l'exsudat intra-alvéolaire, plus rares encore et souvent absents dans l'épaisseur des parois alvéolaires. Partout, dans l'exsudat comme dans les parois, ils étaient situés soit entre les cellules, soit dans leur intérieur. Dans beaucoup de cas, ils existaient aussi au niveau de la plèvre et une fois dans le liquide pleurétique épanché. Il s'agissait d'une broncho-pneumonie pseudo-lobaire à streptocoques.

Les agents microbiens dont le microscope nous a montré la distribution, les cultures et les inoculations, nous ont permis de les rapporter à trois variétés : le pneumocoque de Talamon-Frænkel, le streptocoque pyogène, les staphylocoques. Nous n'avons jamais rencontré le pneumo-bacille de Friedlænder, ce qui ne veut pas dire qu'on ne puisse pas le trouver dans la broncho-pneumonie variolique. Dans l'ensemble de nos faits, nous avons vu, soit seul, soit associés entre

eux, 10 fois le pneumocoque de Talamon-Frænkel, 10 fois le streptocoque pyogène et 8 fois les staphylocoques. Mais, sauf dans un cas où ces derniers existaient seuls, ils étaient toujours en petit nombre et ne paraissaient jouer qu'un rôle secondaire dans le développement des lésions. La fréquence de ces diverses espèces n'a pas été la même chez les adultes et chez les enfants. On peut en juger par le tableau suivant :

	PNEUMOCOQUES.	STREPTOCOQUES.	STAPHYLOCOQUES.
	—	—	—
Sur 17 cas : adultes et enfants...	10	9	8
Sur 13 cas : adultes............	7	9	6
Sur 4 cas : enfants.............	3	1	2

Dans quelques cas les espèces microbiennes existaient à l'état isolé, la broncho-pneumonie était mono-microbienne; plus souvent, elles étaient associées entre elles, la broncho-pneumonie était poly-microbienne. Sur ce point encore, il a existé des différences chez l'adulte et chez l'enfant.

	Tot. des cas : 17.	Adultes : 13.	Enfants : 4
	—	—	—
Pneumocoque de Talamon-Frænkel seul....................	3	2	1
Streptocoque pyogène seul......	3	3	»
Staphylocoques seuls...........	1	»	1

Les associations diverses que nous avons constatées, sont :

	Tot. des cas : 17.	Adultes : 13.	Enfants : 4.
	—	—	—
Pneumocoque et streptocoque....	3	2	1
Pneumocoque et staphylocoques .	3	2	1
Pneumocoque, streptocoque et staphylocoques.............	1	1	»
Streptocoque et staphylocoques ..	3	3	»

De la comparaison de ces tableaux, il ressort que, dans l'ensemble des faits, nous avons trouvé le même nombre de fois, c'est à dire 10 fois, le pneumocoque de Talamon-Frænkel et le streptocoque pyogène, et 8 fois les staphylocoques. Chez l'adulte, le streptocoque pyogène a été plus souvent observé que le pneumocoque (9 fois le streptocoque, 7 fois le pneumocoque et 6 fois les staphylocoques). Chez l'enfant, au contraire, le pneumocoque l'a emporté sur les autres espèces (3 fois le pneumocoque, 2 fois le staphylocoque, 1 fois le streptocoque).

La broncho-pneumonie mono-microbienne a existé 5 fois

chez l'adulte : 3 fois elle était due au streptocoque pyogène, 2 fois au pneumocoque lancéolé. Elle a été rencontrée 2 fois chez l'enfant; elle était produite 1 fois par le pneumocoque et 1 fois par les staphylocoques.

Les broncho-pneumonies poly-microbiennes ont été provoquées, chez l'adulte, 3 fois par le streptocoque et les staphylocoques, 2 fois par le pneumocoque et le streptocoque, 2 fois par le pneumocoque et des staphylocoques, 1 fois par l'association du pneumocoque, du streptocoque et des staphylocoques; chez l'enfant, 1 fois par le pneumocoque et le streptocoque, 1 fois par le pneumocoque et des staphylocoques.

Si nous comparons la forme affectée par les lésions broncho-pneumoniques à la nature des microbes pathogènes qui les ont produites, nous arrivons aux résultats suivants :

Broncho-pneumonie à forme spléno-pneumonique.

	Tot. des cas : 8.	Adultes : 6.	Enfants : 2.
Pneumocoque seul.............	1	1	»
Pneumocoque et streptocoque....	2	1	1
Pneumocoque et staphylocoques..	2	2	»
Streptocoque et staphylocoques ..	1	1	»
Streptocoque seul...............	1	1	»
Staphylocoques seuls...........	1	»	1

Broncho-pneumonie pseudo-lobaire.

	Tot. des cas : 5.	Adultes : 4.	Enfants : 1.
Pneumocoque seul.............	1	1	»
Pneumocoque et streptocoque....	1	1	»
Pneumocoque et staphylocoques..	1	»	1
Streptocoque seul...............	2	2	»

Broncho-pneumonie à noyaux disséminés.

	Tot. des cas : 4.	Adultes : 3.	Enfants : 1.
Pneumocoque seul.............	1	»	1
Pneumocoque, streptocoque et staphylocoques.............	1	1	»
Streptocoque et staphylocoques ..	2	2	»

Le rapprochement de ces tableaux nous amène forcément à conclure qu'il est impossible d'établir une relation quelconque entre la nature du microbe pathogène et la forme

de la broncho-pneumonie. C'est l'opinion que nous avions déjà formulée, M. W. Dubreuilh et moi, et que les travaux de M. Netter sont venus confirmer.

Le microbe de la variole entre-t-il aussi en cause dans la production des complications broncho-pneumoniques de cette affection? Il est difficile, étant donnée notre ignorance à l'égard de cet agent microbien, de formuler des conclusions absolument précises; néanmoins ce qui se passe dans les maladies dont les germes sont connus, comme la diphtérie, nous permet de répondre d'une façon presque certaine par la négative. Il s'agit ici d'infections secondaires, produites par des micro-organismes venant soit de la cavité buccale, soit de l'extérieur. On sait qu'à l'état normal beaucoup d'individus possèdent dans la salive les microbes que nous avons trouvés dans les complications broncho-pneumoniques de nos malades. Sous l'influence de la bronchite pustuleuse ou non pustuleuse que provoquent presque toujours les varioles graves, les germes infectieux de la salive peuvent gagner les bronches, s'étendre progressivement et envahir finalement le lobule et les alvéoles pulmonaires. Peut-être même du fait de l'existence de l'affection initiale leur virulence se trouve-t-elle augmentée? Les pustules de la variole contiennent aussi des microbes d'infection secondaire. Mais ce sont surtout des staphylocoques et la présence des pustules dans l'arbre aérien pourrait seulement expliquer la grande fréquence de ces agents infectieux dans les noyaux broncho-pneumoniques. Enfin, ces trois espèces microbiennes ont été trouvées dans l'air et les poussières des salles d'hôpital. Il est donc fort possible qu'elles puissent s'introduire par la respiration dans l'appareil bronchique déjà malade, arriver au poumon et donner lieu aux complications que nous étudions. De la sorte, on comprendrait très bien que la contagion, l'encombrement, les soins de propreté puissent avoir une certaine importance au point de vue du développement des broncho-pneumonies et que la prophylaxie fût susceptible de diminuer leur fréquence dans une certaine mesure. Mais tout ceci ne repose que sur les analogies qu'on peut établir entre la variole et d'autres maladies infectieuses, comme la rougeole, car les travaux poursuivis dans ce sens manquent encore. Ne nous en plaignons pas trop, puisque cette pénurie

tient sans aucun doute à la rareté relative de la variole et par conséquent aux bienfaits de la vaccination.

De l'étude qui précède et qui repose, nous l'avons déjà dit, sur les seuls faits que nous ayons observés, nous croyons pouvoir tirer les conclusions suivantes :

La broncho-pneumonie est une complication fréquente de la variole. Nous l'avons trouvée dans 37 °/₀ de nos autopsies : 40 °/₀ chez l'adulte ; 32 °/₀ chez l'enfant.

Elle peut affecter toutes les formes de la broncho-pneumonie. Celles que nous avons observées sont par ordre de fréquence : la spléno-pneumonie aiguë, la broncho-pneumonie pseudo-lobaire, la broncho-pneumonie à noyaux disséminés.

Nous l'avons rencontrée dans toutes les variétés graves de la variole : variole hémorragique, variole confluente, variole cohérente, variole discrète abondante.

Les lésions ont presque toujours été trouvées pendant la période de suppuration. Une seule fois, dans un cas de variole hémorragique, nous les avons vues au troisième jour de l'éruption.

Elles ont toujours été bi-latérales et ont siégé de préférence dans les lobes inférieurs et le lobe moyen droit, au niveau des bords postérieurs, des faces latérales, rarement sur les bords antérieurs et les sommets.

Elles ont été provoquées par la présence de diverses espèces microbiennes tantôt isolées, tantôt associées entre elles : le pneumocoque lancéolé de Talamon-Frænkel, le streptocoque pyogène, les staphylocoques. Nous les avons trouvées dans l'ordre de fréquence suivant : chez l'adulte, streptocoque, pneumocoque, staphylocoques ; chez l'enfant, pneumocoque, streptocoque, staphylocoques.

Ces microbes sont des agents d'infection secondaire provenant soit de la cavité buccale des malades, soit des pustules de l'arbre aérien, soit de l'extérieur et des malades voisins par l'intermédiaire de l'air.

Nous n'avons constaté aucune relation entre la nature du microbe pathogène et la forme affectée par les lésions broncho-pneumoniques.

Bordeaux. — Imp. G. GOUNOUILHOU, rue Guiraude, 11.